

Brotos, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano

Brotos [outbreaks], *epidemias* [epidemics], *eventos* [events], and other Epidemiological Terms of Daily Usage

Otto Peláez Sánchez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6704-118X>

Pedro Más Bermejo² <https://orcid.org/0000-0002-5350-657X>

¹Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.

²Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”. La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: onix@infomed.sld.cu

RESUMEN

En la práctica habitual de la salud pública cubana son muchos los factores que se relacionan con el funcionamiento de la vigilancia y control de las enfermedades potencialmente epidémicas. Aunque esta práctica es parte del trabajo cotidiano de los médicos y enfermeras de la familia, no son los únicos profesionales que intervienen en ella. Es un trabajo multidisciplinario en el que participan epidemiólogos, higienistas, directivos, decisores políticos y administrativos y de manera general median todos los profesionales de la salud. Por lo que el presente artículo tiene la intención de describir algunos términos epidemiológicos de uso cotidiano en la salud pública. Esto responde a la necesidad especial de actualizar conceptos, relacionados con la vigilancia y el control epidemiológico, que están siendo utilizados por técnicos e instituciones oficiales y organismos internacionales de forma inexacta por su sinonimia.

Palabras clave: brotes; epidemias; eventos; epidemiología.

ABSTRACT

The common practice of Cuban public health includes many factors related to the operation of surveillance and control of potentially epidemic diseases. Although this practice is part of the daily work of family physicians and nurses, they are not the only professionals involved in it. This is a multidisciplinary work carried out with the involvement of epidemiologists, hygienists, managers, political and administrative decision-makers, and, in general, with the participation of all health professionals. Therefore, this article is aimed at describing some epidemiological terms of daily usage in public health. This focus responds to the special need to update concepts related to epidemiological surveillance and control, which, due to their synonymy, are being used, inaccurately, by official institutions and technical practitioners, as well as by international organizations.

Keywords: brotes [outbreaks]; epidemias [epidemics]; eventos [events]; epidemiology.

Recibido: 04/02/2020

Aceptado: 23/03/2020

Introducción

Las epidemias acompañan a la humanidad desde tiempos remotos, y prueba de ello son las huellas encontradas en restos y esqueletos milenarios y la información que quedó registrada en documentos de la antigüedad que cuentan la gama de enfermedades, secuelas y muertes que dejaban a su paso por las diferentes regiones del mundo. Siempre ha sido un reto para el hombre, en cada momento de su evolución, controlar estas calamidades con los medios que ha tenido a su alcance, que van desde los métodos más primitivos hasta los que mejoran su eficacia en la medida que avanza el conocimiento científico.

En uno de estos grandes empeños de la humanidad por combatir las epidemias, en 1854, en Londres, cuando acontecía un brote epidémico de cólera, *John Snow* realizaba una investigación de campo que marcaba el surgimiento de la epidemiología moderna, ciencia que en su primera etapa dedicó sus empeños al control de las enfermedades transmisibles.⁽¹⁾

Estas enfermedades continúan siendo causa importante de morbimortalidad, a pesar de los avances experimentados en el conocimiento de sus agentes etiológicos, reservorios, fuentes de infección y mecanismos de transmisión, pero esto, a su vez, posibilita la adopción de medidas de control, que unidas al desarrollo económico, científico y técnico disminuyen su impacto, fundamentalmente en los países de mayor desarrollo.⁽²⁾ Sin embargo, continúan siendo la primera causa de años de vida perdidos a nivel mundial, y por las que mueren cada año más de catorce millones de personas, sobre todo en los países en desarrollo.⁽³⁾

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su “Informe final sobre los objetivos de desarrollo del milenio relacionados con la salud en la Región de las Américas” plantea algunas prioridades como la necesidad de reforzar la capacidad en las áreas de vigilancia, preparación y respuesta frente a brotes y emergencias de salud pública en los países, así como el compromiso que estos tienen de brindar información de forma periódica y de colaborar en la investigación de brotes epidémicos que acontezcan.^(4,5)

En Cuba el impacto en las enfermedades infecciosas y parasitarias ha disminuido considerablemente en las últimas décadas. Se han podido eliminar 14 enfermedades infecciosas, otras nueve no constituyen problemas de salud por presentar tasas inferiores a 0,1 por 100 000 habitantes y cinco enfermedades tienen tasas de incidencia en muy bajos niveles. Lo que significa que en el país actualmente 29 enfermedades transmisibles o alguna de sus formas clínicas se mantienen controladas.⁽⁶⁾

No obstante, existen aún amenazas y retos que obligan al sistema de salud del país a mantener activados sistemas de vigilancia sólidos y planes de contingencias que permitan accionar de manera contundente ante las emergencias sanitarias, como ocurre en el resto del continente. Entre estas emergencias se encuentran: la infección transmitida por el *Aedes aegypti*; la actual emergencia y reemergencia causadas por los arbovirus como el dengue, chikungunya y Zika y eventos que tienen mayor potencial de riesgo que pudieran estar asociados con la ocurrencia de brotes epidémicos, como la influenza, el cólera entre otros.⁽⁷⁾

En la práctica habitual de la salud pública cubana son muchos los factores que se relacionan con el funcionamiento de la vigilancia y control de las enfermedades potencialmente epidémicas. Aunque esta práctica es parte del trabajo cotidiano de los médicos y enfermeras de la familia, no son los únicos profesionales que intervienen en ella. Es un trabajo multidisciplinario en el que participan epidemiólogos, higienistas, directivos, decisores políticos y administrativos (a quienes se les exponen los resultados de las acciones realizadas) y de manera general median todos los profesionales de la salud. Por lo que el presente artículo tiene la intención de describir algunos términos epidemiológicos de uso cotidiano en la salud pública. Esto responde a la necesidad especial de actualizar conceptos, relacionados con la vigilancia y el control epidemiológico, que están siendo utilizados por técnicos e instituciones oficiales y organismos internacionales de forma inexacta por su sinonimia.

Desarrollo

Las interacciones entre los huéspedes susceptibles y los agentes infecciosos son extremadamente variables y están mediadas por múltiples factores y condiciones entre las que se encuentran, la susceptibilidad y la resistencia de los individuos que determinan la variabilidad de la respuesta del proceso infección-enfermedad, que puede ser propia de cada individuo (respuesta individual) y otra colectiva o grupal comunitaria (respuesta comunitaria).

Las formas de respuesta individual son tres:

- la infección no manifiesta (inaparente, asintomática, subclínica u oculta): es en la que la presencia de infección transcurre sin la aparición de síntomas o signos clínicos manifiestos, por lo que el individuo está aparentemente bien, pero puede ser diseminador silencioso del agente infeccioso. Por tanto, la infección solo puede ser identificada por métodos de laboratorio o por la presencia de reactividad positiva a pruebas cutáneas;
- la infección aparente: es la manifestación clínica de la enfermedad y los síntomas y signos de la entidad son evidentes, por lo que pueden ser percibidos.
- el estado de portador: solo se evidencia en algunas enfermedades en las que el individuo infectado puede albergar el agente infeccioso específico, incluso sin presentar signos o síntomas clínicos de la enfermedad y constituye una fuente potencial de infección.

El estado de portador puede ser en el curso de una infección no manifiesta (portador sano o asintomático), durante el período de incubación (portador en período de incubación), en la fase de convalecencia (portador convaleciente), en un individuo con infecciones clínicas manifiestas (portador clínico) o durante el período posterior a la convalecencia (portador crónico).

También, según el período que dure el portador, pueden ser portadores temporales o crónicos; según duración de la eliminación de los agentes biológicos portadores temporales o permanentes; según la frecuencia (constante e intermitentes) y según el volumen de aporte de los agentes infecciosos (ligeros y pesados).

Esta variabilidad individual de la respuesta del proceso infección-enfermedad genera el espectro clínico de las enfermedades infecciosas que van desde:

- las formas asintomáticas (enfermedad inaparente);
- formas subclínicas (no bien manifiesta, enfermedad incompleta, abortiva, frustrada o larvada);
- formas manifiestas o enfermedades completas: las que pueden tener la enfermedad clínica, como tal, donde el proceso se presenta con todos los signos y síntomas que lo caracterizan y
- la enfermedad hiperaguda o fulminante: cuando la aparición de los signos y síntomas de la enfermedad se establecen de forma rápida, aparatosa y evoluciona de manera rápida a formas muy graves.^(8,9,10)

Por su parte, la variabilidad de la respuesta colectiva o comunitaria, es decir de los grupos poblacionales, puede manifestarse como casos esporádicos, endemia y epidemia.

- Casos esporádicos: se habla de casos esporádicos cuando ocurren casos aislados de una enfermedad que, aunque pueden coincidir en el tiempo y el espacio no se puede conocer el nexo epidemiológico entre ellos, también se puede designar a la aparición rara de casos.

- Endemia: es el término que denota la presencia habitual de una enfermedad o un agente infeccioso en una determinada zona geográfica o grupo de población. Es decir, la prevalencia habitual de una enfermedad determinada en esa zona, que a menudo ocurre en ciclos y por lo general describe el comportamiento de una infección que se transmite directa o indirectamente entre los seres humanos y se está produciendo al ritmo esperado habitual y con las tasas esperadas, o sea, es la medida basal de la enfermedad en una zona geográfica más o menos extensa.

También se puede definir la endemia como la existencia en un área o región de una enfermedad en una proporción no significativa sobre el número de casos habituales en ella. Cuando la presencia de una enfermedad se da de una forma regular se dice que esa enfermedad existe con carácter endémico.

- Epidemia: es cuando un número de casos de una enfermedad excede lo esperado en una comunidad, región o país, donde se especifican claramente la región geográfica y el periodo temporal, así como las particularidades del grupo poblacional en el que se producen los casos.
- Pandemia: cuando la epidemia traspasa las fronteras internacionales y generalmente afecta a un gran número de personas. Por lo tanto, la epidemia es la que se extiende por distintos países y continentes y en la que, generalmente, hay un alto grado de dispersión de la enfermedad por las diferentes regiones geográficas.^(10,11,12)

Es frecuente que en la práctica médica habitual de epidemiólogos y salubristas se vean en la disyuntiva (no exenta de cuestionamiento) de tener que emplear términos (como brotes, epidemias, eventos entre otros) o tener que explicar si existen diferencias entre ellos (epidemia, brote, *outbreak* o *surto*), respuestas que no siempre se pueden ofrecer con facilidad.

Brote

Según el Diccionario de la Lengua Española, brote se define como: “pimpollo o renuevo que empieza a desarrollarse” y lo relaciona a la “acción de brotar (empezar a manifestarse) y sugiere como ejemplo: “*brote de viruela, de racismo*” (lo que pudiera ser considerado un gazapo, porque la viruela es la única enfermedad transmisible erradicada desde 1980 y por tanto los brotes fueron en el pasado, pero por fortuna ya no deben volver a ocurrir).^(13,14) En inglés brote se dice *outbreak* y en portugués, *surto*.

En los glosarios epidemiológicos brote se define como: el episodio en el cual dos o más casos de la misma enfermedad tienen alguna relación entre sí, teniendo en cuenta el momento de inicio de los síntomas, el lugar donde ocurrieron o por las características de las personas enfermas. También es la ocurrencia de dos o más casos similares, los cuales están epidemiológicamente relacionados. Además, suele llamarse brote al episodio en el cual dos o más casos tienen alguna relación entre sí atendiendo al momento de inicio, lugar y las características de las personas implicadas.^(10,15)

Epidemia

Las disímiles definiciones de epidemia varían según el agente infeccioso que la provoca, las dimensiones y características de la población expuesta, su experiencia previa o la falta de exposición a la enfermedad en cuestión, así como la época y el lugar donde se presenta. Comúnmente se definen como: la enfermedad que se propaga durante algún tiempo por un país afectando simultáneamente a un gran número de personas; mal o daño que se expande de forma intensa e indiscriminada; la aparición, en una comunidad o región definida, de casos de una enfermedad “o de un brote” con una frecuencia que rebasa de forma clara la incidencia prevista; el aumento de la incidencia de casos similares en poblaciones humanas en un área geográfica determinada.

También se define a la epidemia como:

- la difusión rápida y extensa de una enfermedad infecciosa que afecta a muchos individuos en un área o población al mismo tiempo (ejemplo una epidemia de gripe tipo influenza);
- el brote o la incidencia alta de manera inusual de una enfermedad en una población o área;
- la enfermedad que se presenta de repente en cantidad manifiesta por encima de la expectativa que se espera;
- la situación en la que un gran número de personas son infectadas por un agente determinado;
- la aparición de un número poco común de casos en un tiempo limitado y en un área determinada;

- proceso o “evento” patológico dañino que afecta a muchas personas al mismo tiempo, extendiéndose de persona a persona en una localidad donde la enfermedad no es con frecuencia permanente;
- la aparición de casos de enfermedad por encima de lo que normalmente se espera para un período determinado de tiempo.^(10,15)

Pueden definirse como:

- epidemia por contagio: en que la enfermedad pasa de persona a persona, por lo que el aumento inicial del número de casos suele ser lento,
- epidemia puntual: cuando en una población determinada un grupo de personas se ve expuesto a un foco de infección y estas desarrollan una enfermedad de forma más o menos simultánea, traduciéndose en un aumento muy rápido de casos, a menudo en un plazo de horas.

Según la forma de transmisión del microorganismo hay tres patrones de epidemia:

- las epidemias explosivas (de fuente común, en aguja) que se caracterizan por la aparición de muchos casos en un período relativamente corto. Hay una fuerte subida y caída en el número de personas infectadas. La causa habitual de esta forma es por lo general una fuente común de infección;
- las epidemias lentas (por propagación o diseminación) cuya propagación se da persona a persona que suelen tener un curso más prolongado ya que el agente infeccioso pasa de individuo a individuo y
- las epidemias en aguja con cola, que son una combinación de las dos primeras formas, es decir epidemia explosiva con la posterior propagación de persona a persona.⁽⁸⁾

También se habla de la epidemia localizada, como “sinónimo” de brote o brote epidémico, por el número elevado de casos en un área o zona geográfica bien determinada o la aparición repentina de una enfermedad debido a una infección en un lugar específico, lo que a menudo se limita a un pueblo o una pequeña área (también conocida como epidemia limitada). Por el contrario, se denomina epidemia difusa cuando la aparición de los casos no se circunscribe a una zona o lugar, es difícil de determinar el proceso epidémico durante su evolución y el diagnóstico de la epidemia es por exclusión de otras posibilidades. Epidémico o epidémica son los adjetivos pertenecientes o relativos a la epidemia.^(8,10)

Para hacer frente a enfermedades emergentes, potencialmente epidémicas, fue creada la red mundial de alerta y respuesta ante brotes epidémicos GOARN (por sus siglas en inglés *Global Outbreak Alert and Response Network*) como parte de la respuesta mundial al síndrome respiratorio agudo grave (SRAG).^a En esta red colaboran las instituciones con capacidad para reunir recursos humanos y técnicos para una rápida identificación, confirmación, notificación y respuesta ante brotes epidémicos o acontecimientos, en un número superior al esperado de personas aquejadas por una enfermedad transmisible, que pueden ser de interés público o de importancia internacional para combatir su propagación.^(3,16)

Evento

El término “evento” (del latín *eventus*) se define como acaecimiento o eventualidad de un hecho imprevisto, o que puede ocurrir, es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno. También se le denomina como evento a la entidad clínica, factor, característica, o entidad determinada que conduce a un cambio en una condición de salud, enfermedad o característica de los individuos estudiados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la epidemiología como “el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud”.^(10,17,18) Además, en los estudios epidemiológicos la enfermedad o evento es, por lo general, la variable dependiente y los factores que determinan su aparición, magnitud y distribución son las variables independientes, o de exposición.⁽¹⁹⁾

Se puede plantear que un evento es también una descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, dimensiones, ubicación geográfica y área de influencia. Además, es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno y pueden ser de varios tipos:

- evento centinela (donde la ocurrencia o presencia sirve de alarma);
- evento complementario (acontecimiento de un evento distinto al que se investiga);
- evento transmisible de fuente común (enfermedad que por sus condiciones de transmisibilidad tiene poder epidémico);
- eventos de notificación obligatoria (aquellos cuya importancia para la salud colectiva es evidente);
- eventos de salud bajo vigilancia internacional o de interés para la salud pública: las enfermedades sujetas a vigilancia por el Reglamento Sanitario Internacional (RSI)^b y otras que son objeto de vigilancia por la OMS.^(4,10) Lo que significa que los estados firmantes tienen la obligación de: cumplir con lo estipulado para este tipo de evento con la finalidad de prevenir la propagación de enfermedades, lograr su control, proteger y responder frente a esos eventos con intervenciones y respuestas inmediatas, evitando así repercusiones graves para la salud pública.⁽¹²⁾
- evento adverso: incidente desfavorable, hecho inesperado, percance terapéutico, lesión iatrogénica u otro suceso infortunado no relacionado con la historia natural de la enfermedad, que ocurre en asociación directa con la atención médica. Uno de los principales eventos de este tipo es la reacción adversa a medicamentos (RAM)⁽²⁰⁾

Sinonimia de términos

La OMS en su “Investigación y desarrollo para enfermedades potencialmente epidémicas. Plan de preparación en materia de investigación y desarrollo y de respuesta rápida en las investigaciones” de 2016, utiliza epidemia, brote y evento como sinónimos, de manera que en un mismo párrafo puede plantearse que:

La epidemia de la enfermedad por el virus del Ébola ocurrida en África occidental entre 2014 y 2016, así como el actual brote de la enfermedad por el virus de Zika han puesto de relieve la importancia de contar con una hoja de ruta clara para la investigación y el desarrollo, antes de que se produzcan eventos de este tipo, a fin de activar y coordinar rápidamente las actividades de investigación y desarrollo y desembolsar los fondos suficientes tan pronto como surja la necesidad”.⁽²¹⁾

Más adelante en el propio artículo se refiere al “brote de la enfermedad por el virus del Ébola” cuando ya lo había nombrado como epidemia.

En Cuba, evento, brote y epidemia son considerados como sinónimos y como tal se utilizan. En ocasiones se prefiere usar evento o brote para de alguna manera minimizar el posible “sensacionalismo” o impresión de “catástrofe” que produce el vocablo epidemia, incluso es muy frecuente el inadecuado uso del diminutivo “brotecito” o como alternativa a epidemia localizada o epidemia no generalizada. También se emplea brote o evento epidémico para referirse a la aparición de una epidemia circunscrita a un área geográfica reducida o a la que ocurre durante un corto lapso de tiempo. Aunque en todos los casos se refiere a una epidemia, con apellido o sin él.^(12,22)

Asimismo, existen otras acepciones de los términos epidemia y brote; por ejemplo: clúster, conglomerado o racimo, todos estrechamente relacionados, donde epidemia puede utilizarse para designar problemas que están geográficamente muy extendidos, mientras que brote y clúster se reservan para los problemas que involucran a un número menor de personas o que se definen en términos de la zona de aparición. Por ejemplo, una epidemia de influenza podría implicar a un departamento, municipio o a una región; un brote, conglomerado o clúster de gastroenteritis podría limitarse a un hogar de ancianos, escuela o guardería.⁽⁹⁾

Un hecho muy evidente se encuentra plasmado en los “Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades” de la OPS,⁽⁹⁾ donde se asevera que la investigación de brotes y epidemias es el ejemplo típico y más frecuente de una investigación epidemiológica de campo y describe con gradiente de “severidad” conglomerado, brote y epidemia de la siguiente manera:

- conglomerado: es la agregación inusual, real o aparente, de eventos de salud que están agrupados en tiempo y en espacio;
- brote: es el aumento inusual en el número de casos relacionados epidemiológicamente, de aparición súbita y diseminación localizada en un espacio específico y

- epidemia es la ocurrencia de casos de enfermedad u otros eventos de salud con una incidencia mayor a la esperada para un área geográfica y periodo determinados. El número de casos que indican la presencia de una epidemia varía según el agente, el tamaño y tipo de población expuesta, su experiencia previa o ausencia de exposición a la enfermedad y el lugar y tiempo de ocurrencia.

Este documento aclara que es un aspecto fundamental para la investigación epidemiológica de campo la adopción de conceptos y definiciones estandarizados que hagan posible el abordaje sistemático de los problemas de salud inesperados en la población. Acotando que los términos conglomerado, brote y epidemia, entre otros, “tienen habitualmente connotaciones diversas”, sobre todo cuando son empleados fuera del ámbito técnico. Sin embargo, se prefiere reservar el término epidemia, para aquel evento durante el cual muchas personas de una región o país se infectan al mismo tiempo con una enfermedad, por ejemplo, la gripe durante la época invernal. Mientras que un brote epidémico es la aparición de una epidemia en un área geográfica reducida y durante un corto lapso de tiempo, es decir la aparición de dos o más casos de la misma enfermedad asociados en tiempo, lugar y persona, también la aparición de una enfermedad en una zona hasta entonces libre de ella; así como un solo caso de una enfermedad contagiosa, ausente desde hace largo tiempo en la población.^(9,12,23)

Por último, otro ejemplo muy reciente en el uso de los términos evento y brote, donde además de ser sinónimos pudieran ser utilizados para dar gradiente de severidad, gravedad o importancia de un fenómeno, se puso de manifiesto cuando en el 2013 entró en su fase final la “Iniciativa de Erradicación Mundial de la Poliomielitis”, en ejecución desde 1988, la que anunciaba que el mundo estaría exento de todo tipo de poliomielitis en el 2018, debido a que incluían la poliomielitis causada por poliovirus salvajes y la que produce el poliovirus de origen vacunal, de manera que la poliomielitis sería la segunda enfermedad en ser erradicada, lo que constituiría un logro indiscutible de la humanidad coordinado por la OMS.^(24,25,26)

Consideraciones finales

Se puede concluir que en ocasiones en la práctica de la salud pública existe confusión en el uso de los vocablos brote, epidemia y evento, los que constituyen sinónimos que pueden ser utilizados indistintamente. No obstante, de manera habitual estos términos se emplean con connotaciones diversas, no solo cuando son empleados fuera del ámbito técnico, en que se prefiere usar evento o brote para de alguna manera minimizar el posible “sensacionalismo” o impresión de “catástrofe” que produce la palabra epidemia, también las instituciones oficiales y organismos internacionales las emplean para dar gradiente de severidad, gravedad o importancia de un fenómeno, que van desde evento, brote hasta epidemia.

Referencias bibliográficas

1. Beldarraín Chaple E. Las epidemias y su enfrentamiento en Cuba. 1800-1860. [tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias de la Salud]. [La Habana]: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. 2010. [acceso 20/03/2017]. Disponible en: http://bvscuba.sld.cu/?read_result=tesis-281&index_result=0
2. Zamora A. Enfermedades emergentes y reemergentes. Rev. bol. ped. 2010 [acceso 23/03/2017];49(3). Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752010000300001
3. Heymann David L (ed): El control de las enfermedades transmisibles, 19ª ed, Washington, DC. Publicación Científica OPS. 2011;613:A2-9, 77-91, 117-124, 355-364.
4. OMS. Reglamento Sanitario Internacional (2005). 2da ed. Ginebra: OMS; 2008. [acceso 20/03/2017]. Disponible en: www.who.int/ihr/IHR_2005_es.pdf
5. Organización Panamericana de la Salud. Informe final sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud en la Región de las Américas. Washington D.C.: OPS; 2017. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34114>
6. Minsap. Anuario estadístico de salud. La Habana: Minsap; 2016. p 1561-4433. [acceso 20/03/2017]. Disponible en: www.sld.cu/noticia/2017/04/13/publicado-el-anuario-estadistico-de-salud-2016

7. Arredondo J, Méndez A, Medina H. Arbovirus en Latinoamérica. Acta Pediatr Mex. 2016[acceso 20/09/2017];37(2):111-131. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2016/apm162h.pdf>
8. Toledo Curbelo, G. Fundamentos de salud pública. Tomo 2. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2005.
9. OPS. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE) 2da Ed. (revisada). Washington. D.C.; 2011: unidades 2-5. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com>
- 10 Isaza P. Glosario de Epidemiología. Academia Nacional de Medicina de Colombia; 2015. 12 p. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: http://www.academiamedicinatolima.org/uploads/7/1/5/9/71599273/glosario_epidemiologia_pdf.pdf
11. Ministerio de Salud Argentina. Salud en emergencias y desastres. 2016. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/salud-y-desastres/>
12. Guía de la Organización Mundial de la Salud para planificar la comunicación en caso de brotes epidémicos. OMS, Ginebra. 2008. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://www.who.int/ihr/publications/outbreak-communication-guide/es/>
13. Organización Mundial de la Salud. El Programa de Erradicación de la Viruela (1966-1980). Ginebra: OMS; 2010. [acceso 23/09/2017]. Disponible en: <http://www.who.int/features/2010/smallpox/es/>
14. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. 23.^a ed. [versión 23.3 en línea]; 2014 [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://dle.rae.es/>
15. Dirección General de Epidemiología. Glosario Anuario de Morbilidad 1984 -2016. Ciudad de México; 2017. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/glosario.html>
16. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. Epidemiología básica 2.^a edición. Publicación Científica y Técnica No 629. Washington, D.C.: OPS; 2008. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://publications.paho.org>
17. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Epidemiología. Ginebra: OMS; 2010. [acceso 23/09/2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/epidemiology/es/>

18. Manterola C, Otzen T. Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *Int. J. Morphol.* 2014;32(2):634-645. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci>
19. Moreno A, López S, Corcho A. Principales medidas en epidemiología. *Rev. salud pública de México.* 2000;42(4):337-348. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid
20. Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente. Ginebra: OMS; 13 sept. 2019 [acceso 20/01/2017]. Disponible en: https://www.who.int/topics/patient_safety/es/
21. Organización Mundial de la Salud. Consejo ejecutivo (140.ª reunión). Investigación y desarrollo para enfermedades potencialmente epidémicas. Plan de preparación en materia de investigación y desarrollo y de respuesta rápida en las investigaciones. Ginebra: OMS; 2016. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/events/2017/eb140/es/>
22. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Epidemiología. Controles de foco en la atención primaria de salud. Guía práctica. La Habana: Minsap; 2012. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://instituciones.sld.cu/ipk/files/2012/07/foco.pdf>
23. Ibáñez Martí C. Endemia, brote, epidemia, pandemia. Aclarando algunos términos. *Blogs Salud pública y algo*; 2007. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2007/10/11/76148
24. Barrett S. Erradicación frente al control: economía de las políticas mundiales contra las enfermedades infecciosas. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud.* Ginebra: OMS; 2017. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/82/9/barrett0904abstract/es/>
25. Organización Mundial de la Salud. Plan estratégico para la erradicación de la poliomielitis y la fase final 2013-2018. Ginebra: OMS; 2013. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/poliomyelitis/strategy/es/>
26. OPS/OMS. Procedimientos normalizados de trabajo. Respuesta ante un evento de detección de poliovirus y un brote de poliomielitis. Washington, D.C.: OPS/OMS; 2015. [acceso 20/09/2017]. Disponible en: <http://polioeradication.org/tools-and-library/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Otto Peláez Sánchez: concibió la idea original y confeccionó el primer borrador del artículo.

Pedro Más Bermejo: enriqueció el borrador con sus criterios y aportó nuevas ideas y bibliografía.

^a Síndrome respiratorio agudo grave (SRAG), se conoce también como SARS, por sus siglas en inglés *severe acute respiratory syndrome* (Todas las notas son del editor.).

^b Reglamento Sanitario Internacional (RSI) o RSI (2005), “es un acuerdo internacional jurídicamente vinculante suscrito por 196 países, entre los que se encuentran todos los Estados Miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Su objetivo consiste en ayudar a la comunidad internacional a prevenir y dar respuesta a los riesgos graves para la salud pública que puedan cruzar fronteras y amenazar a la población mundial”. Tomado de: Organización Mundial de la Salud. ¿Qué son el Reglamento Sanitario Internacional y los Comités de Emergencias? : preguntas y respuestas en línea; 2016 [acceso 03/05/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/39/es/>