

La vigilancia epidemiológica



M. Margolles Martins

*Servicio de Vigilancia y Alertas Epidemiológicas.
Consejería de Salud y Servicios Sanitarios. Gobierno del Principado de Asturias.*

PUNTOS CLAVE

- La vigilancia epidemiológica juega un papel importante en la implantación de políticas sanitarias a nivel preventivo, asistencial, etc.
- Es una observación continuada de un fenómeno que puede afectar a la salud humana a través de la recogida, análisis, interpretación y difusión de información.
- Su concepción ha cambiado con el tiempo en función de las sociedades y los problemas de salud más relevantes.
- Tiene como objetivos el conocer un determinado fenómeno o problema, medirlo, detectar cambios y evaluar las actuaciones sobre el mismo.
- Existe multiplicidad de formas de recoger la información: sistemas pasivos o activos, voluntarios u obligatorios, simples o complejos, etc.
- La información a recoger puede ser muy variada: problemas de salud, enfermedades (infecciosas, crónicas, cáncer, etc.), factores de riesgo, adicciones, efectos adversos, etc.
- No sólo debe recoger información; ésta se debe analizar e interpretar.
- La información interpretada se debe devolver a los productores de información, a las personas que tomen decisiones y a la sociedad en general.

RESUMEN

Este breve artículo trata de mostrar lo que es la vigilancia epidemiológica a través de un itinerario sobre su evolución histórica, su situación actual, sus campos de actuación teórica, su utilidad y objetivos, sus distintos componentes, como las características de la información a recoger, los pro-

veedores de la información, la generación de una serie de relaciones en sistema, los diferentes tipos de vigilancia según la forma de recoger la información o según el campo de actuación de los datos a vigilar, así como la necesidad de que dicha información se analice, interprete, se hagan recomendaciones y se difunda adecuadamente a toda persona para que pueda ser útil además de a los planificadores. Asimismo, se muestran una serie de figuras que permiten observar su utilidad.

INTRODUCCIÓN

La vigilancia de la enfermedad (el escrutinio continuo de todos los aspectos de aparición y difusión de la enfermedad que son pertinentes para su control efectivo) juega un papel fundamental en la implantación de políticas sanitarias que afectan tanto a la Atención Primaria como a otros niveles de atención sanitaria¹, no sólo asistencial, sino en materia preventiva, promoción de la salud, etc.

Nos podríamos preguntar si realmente un sistema sanitario puede existir sin ningún tipo de sistema de vigilancia para el control de la enfermedad. Realmente, ¿sería posible seleccionar los problemas de salud más importantes y aplicar las medidas más adecuadas para su control, su prevención, etc., sin tener sistemas de información que nos indiquen su frecuencia, qué personas son las más afectadas, o qué ámbitos geográficos, sociales, culturales son los que tienen un mayor riesgo? ¿Cómo se podrían asignar prioridades? ¿Cómo podríamos optar entre diferentes estrategias de prevención, tratamiento, rehabilitación? ¿Cómo podríamos evaluar los resultados de nuestras actuaciones en dichos ámbitos?

Sin embargo, aunque la vigilancia epidemiológica es un método muy adecuado para responder a dichas preguntas,

aún muchos países, regiones y sistemas sanitarios no tienen implantados sistemas de vigilancia o, si se tienen los resultados del análisis de su información, no se integran dentro de los procesos de toma de decisiones, de planificación, o incluso de la práctica habitual de estrategias de salud a nivel comunitario.

Algunas de las causas de la escasa introducción de esta metodología se deben a la confusión terminológica en diferentes idiomas, así como la propia concepción de la vigilancia. Otro de los factores fundamentales de su escasa implantación en todos los procesos es la concepción errónea de que la vigilancia epidemiológica atañe en exclusiva a las enfermedades infecciosas (morbilidad, cambios en agentes biológicos, cambios en la población susceptible, etc.), sin tener en cuenta el amplio trabajo realizado en vigilancia de la mortalidad, de los procesos crónicos, de los defectos congénitos, del cáncer, de la morbilidad laboral, de los eventos adversos asociados al uso de medicamentos, etc. Estos son solamente unos ejemplos de distintos campos donde la vigilancia epidemiológica ha actuado en los últimos años en diferentes países en el ámbito de la morbimortalidad². Sin embargo, también tenemos experiencias, y algunas muy cercanas, que añaden actividades en los campos de la vigilancia de los factores de riesgo, de la vigilancia de las conductas, de la nutrición, de los accidentes de tráfico, etc. Todos estos son sistemas de vigilancia que afectan al amplio espectro del complejo salud-enfermedad. Todo ello es vigilancia epidemiológica, aunque en sus inicios ésta se haya focalizado sobre las enfermedades infecciosas, y para sus actividades de control y prevención sigue siendo muy importante, como se observa en el conocimiento de los cambios que han sucedido en referencia a las enfermedades transmisibles en los últimos años.

El propósito de este artículo es el de dar una pincelada sobre los distintos campos de la vigilancia epidemiológica en el ámbito de la atención sanitaria y mostrar la utilidad de la información que los diferentes profesionales de la salud podemos obtener participando en el uso de esta metodología aportando información, analizándola y usándola para la toma de decisiones.

BREVE PERSPECTIVA HISTÓRICA

La concepción de vigilancia epidemiológica más aclamada e implantada es la que Langmuir publicó en 1963³ como *“la observación continuada de la distribución y tendencia de la*

incidencia a través de la recogida sistemática, consolidación y evaluación de la morbilidad y mortalidad y otros hechos relevantes. Intrínseco a este concepto es la distribución regular de los datos básicos y su interpretación, a todos los que han contribuido y a todos los que necesitan conocerlos”. Evidentemente, Langmuir³ se apoya en toda una serie de autores, en concreto Farr², que han ido implantando diversas concepciones, la mayor parte inconexas, de los diferentes componentes de su definición de la antigua concepción de seguimiento de epidemias, de la estadística, de la concepción del concepto de enfermedad, de la concepción de la teoría de contagio, incluso de los cambios en la valoración de situaciones (epidemias) a pasar a valorar enfermedades con la introducción por parte de Evans de listados de enfermedades a vigilar² y con la introducción del concepto de sistemas de notificación (obligatoria) de casos. Posteriormente, se concibe la vigilancia como un proceso de conocimiento de la historia natural de la enfermedad y sus variaciones. Unos años después se comienza a considerar necesaria, además, la información sobre el agente etiológico, superando el tradicional concepto de notificación de casos al contemplar la necesidad de identificar posibles cambios en el comportamiento de la enfermedad estudiada. Se pasa entonces del estudio del caso a la información colectiva sobre la enfermedad, para detectar cambios temporales, espaciales y dotarlos de significado³, quedando el caso incorporado en las medidas de control.

Por ello, se buscan definiciones que tengan un mayor componente de operatividad, equilibrando necesidades de conocer la dinámica de la enfermedad con los de la teoría de la información. Así, la vigilancia se comienza a identificar como un sistema de información con elementos básicos como la recogida, el procesamiento y tratamiento de los datos⁴, la comparación cuantitativa con los patrones de referencia y su interpretación, así como la difusión de la información, que debe incluir una formulación de recomendaciones de medidas a tomar.

Las nuevas tendencias en materia de vigilancia epidemiológica se centran en los últimos años en^{1,2,4}:

- Ampliación a problemas de salud no transmisibles, como enfermedades crónicas, cáncer, accidentes, enfermedades laborales, etc.
- Uso para la evaluación de calidad o de programas: enfermedades prevenibles, enfermedades trazadoras, etc.
- Estudio de episodios o procesos, no solamente enfermedades o casos.

- Uso de marcadores biológicos, epidemiología molecular, epidemiología de los agentes causales (vigilancia microbiológica, etc.).
- Análisis de tendencias en morbilidad y mortalidad.
- Nuevas metodologías de captación de la información (redes informáticas, internet, sistemas rápidos de vigilancia, etc.), mejora de precisión de la información (redes centinelas) o de validez de la información (laboratorios centinelas).
- Integración y coordinación de los diferentes sistemas de vigilancia (médicos centinelas, enfermedades de declaración obligatoria, absentismo escolar o laboral, encuestas de salud, altas hospitalarias, etc.), tanto estructuralmente en un territorio como entre diferentes territorios (vigilancia nacional de la gripe).
- Incorporación progresiva a los sistemas de gestión de servicios sanitarios, tanto para control de procesos, de enfermedades como para la evaluación.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA

Definiciones

Partiendo del hecho de que existen, como hemos visto, muy diferentes aproximaciones a su conceptualización, la más aceptada es la de Langmuir presentada más arriba³.

Con ella, observamos que ese concepto no se centra en enfermedades, tampoco en enfermos, e intenta estudiar también los factores que afectan a la enfermedad o proceso y su aparición.

A veces, sobre todo en inglés, se consideran similares los conceptos de **monitorización y vigilancia**, pero de hecho pueden ser distintos. La vigilancia se ha definido como una forma de medición continua de la información. En cambio, el término de monitorización es usado como vigilancia de la dinámica de una intervención¹. La monitorización evalúa la intervención o la acción (por ejemplo, cambios en la dinámica de la hepatitis B tras las campañas de vacunación contra esa enfermedad)⁵. Tanto la monitorización como la vigilancia epidemiológica tienen en común la recogida de información permanente y rutinaria y los métodos para ambos son rápidos y muy prácticos, incluso pueden utilizarse los mismos indicadores. Sin embargo, no todos los autores están de acuerdo; Doll⁶, por ejemplo, considera que los términos son intercambiables incluyendo como vigilancia la evaluación permanente de los servicios sanitarios. Las técnicas de

vigilancia de la impregnación humana por plomo mediante la medición sérica de las mismas y de los niveles ambientales de plomo tras la implantación de la gasolina sin plomo son un ejemplo de la interrelación de vigilancia y monitorización. Los cambios en la hepatitis vírica B tras la implantación de la vacunación (primero en colectivos de riesgo y después en la población infantil) son otro ejemplo.

Otros conceptos que a veces se asimilan a vigilancia, son los estudios transversales (por ejemplo, encuestas de seroprevalencia, encuestas de salud, etc.); éstos por lo general son puntuales más que permanentes. Sin embargo, si hacemos encuestas o estudios seriados para un determinado número de meses o años, no deja de ser una recogida permanente (periódica) por lo que se pueden considerar dentro de la definición de vigilancia. No ocurre lo mismo con los sistemas de screening, cribado o despistaje: éstos pueden ser permanentes (periódicos), aunque generalmente son de escaso recorrido y se suelen aplicar a personas de alto riesgo. La información de sus resultados es útil, no obstante, para los sistemas de vigilancia¹.

Objetivos

Antes de implantar cualquier sistema debemos tener claro para qué lo queremos, es decir, tener clara su utilidad⁷. Uno de los objetivos más importantes es detectar cambios, a ser posible precozmente, con el objeto de establecer medidas de planificación, control prevención, etc. y esto se aplica tanto a aspectos de epidemiología de enfermedades infecciosas (por ejemplo: sarampión, salmonelosis (**figura 1**)⁸, etc.), como a fenómenos de enfermedades crónicas (por ejemplo: brotes de crisis asmática, cánceres, etc.).

También la vigilancia puede detectar cambios, que pueden ser importantes, en los estilos de vida, medio ambiente o vectores que pueden producir afectación en humanos, o pueden identificar, por otra parte, cambios en la susceptibilidad de la población (como las encuestas de seroprevalencia, etc.). Otra utilidad de los sistemas de vigilancia es poder medir en términos de incidencia y prevalencia la magnitud de una determinada patología o conducta en una comunidad, así como determinar qué población puede estar en riesgo, conocer su historia natural, su gravedad, sus complicaciones, la demanda de servicios sanitarios (**figura 2**)⁹, etc.

Con todo ello, se podrán realizar análisis de tendencias, predicciones, comparar con otros indicadores (por ejemplo, mortalidad general y morbilidad, (**figura 3**)¹⁰ y establecer prioridades para implantar medidas de todo tipo.

Figura 1. Aislamiento de *Salmonellas* en muestras humanas. Asturias, 2004-2007. Sistema de Información Microbiológica de Asturias

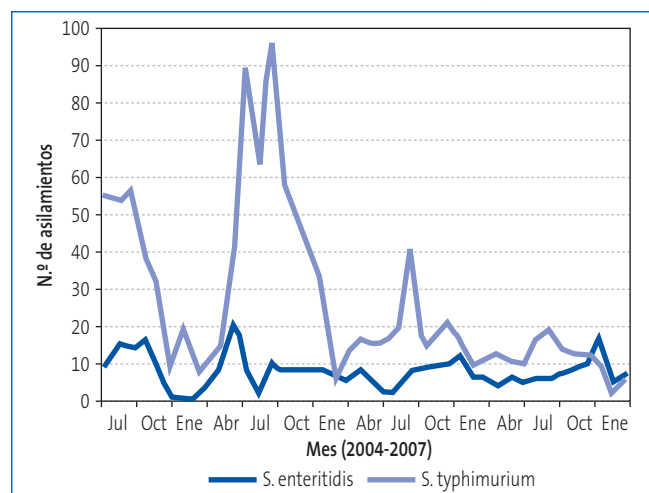


Figura 2. Casos de gripe en la Vigilancia Síndromica (todas las consultas de Atención Primaria). Asturias, 2009-2010. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Asturias

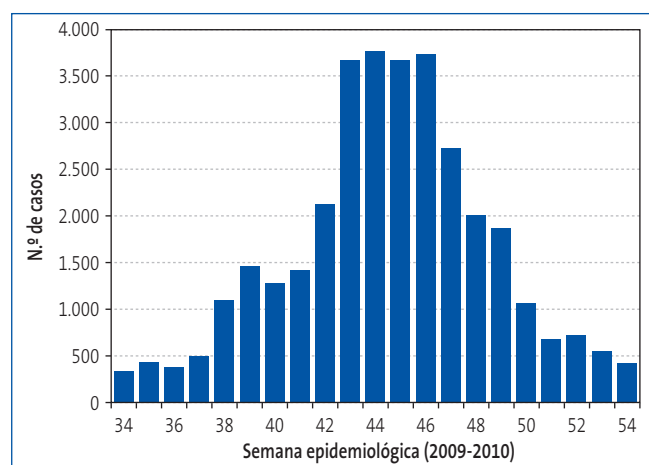
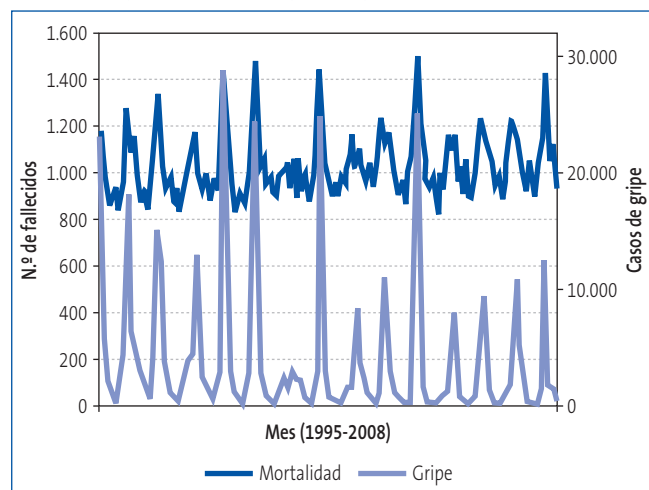


Figura 3. Mortalidad general y casos de gripe en Asturias, 1995-2008. Sistema de Vigilancia Epidemiológica y Registro de Mortalidad de Asturias



Información en el sistema de vigilancia

La recogida de información es el aspecto fundamental y primario de un sistema de vigilancia epidemiológica. Después, existirán otros procesos dentro del sistema pero si ésta es insuficiente o no cumple los requisitos de calidad necesarios, el análisis de la información y los informes y propuestas de medidas de acción que genera no serán válidos.

Como se deriva de la propia definición de Langmuir³ la recogida de información debe tener como característica básica el ser sistemática, uniforme, de calidad suficiente y permanente (o con periodicidad determinada).

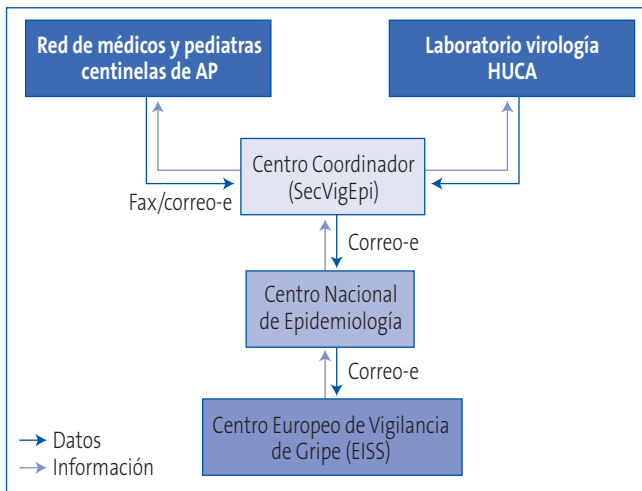
En general, la información debe tener las siguientes características: estar bien diseñada, ser clara, simple, útil y los formularios deben carecer de ambigüedad, con definiciones suficientemente claras, y también debe ser fiable.

Pero, alguien tiene que recoger la información, alguien debe transmitirla y alguien debe integrarla en una base de datos que posteriormente se analizará. Por lo general, suele ser personal sanitario dado que la mayoría de sistemas de vigilancia epidemiológica se realizan dentro del sistema sanitario. Se debe tener en cuenta que el productor de la información no siempre es la persona que integra la información en un cuestionario o que la envía al centro de proceso de datos. O incluso, que dentro de un sistema de vigilancia un receptor de información en un nivel puede ser el emisor de información en el siguiente nivel, es decir participa tanto de receptor como de emisor. Todas estas personas deben estar suficientemente entrenadas, además de tener disponible una guía de actuaciones o manual de procedimientos, y una serie de estímulos para que la información cumpla los requisitos de calidad y periodicidad.

Estos proveedores de información tienen el derecho a conocer cuál es el proceso que se inicia con la información que ellos generan, pero, además, debe comunicárseles los resultados de los distintos análisis generalmente epidemiológicos que se realicen con ella, a través de informes periódicos y/o puntuales que aborden los aspectos más importantes del sistema de vigilancia; es decir, debe reconocérseles el derecho a la retroalimentación de la información, que a su vez, es un elemento que refuerza la adherencia al sistema. Formen parte o no del proceso de toma de decisiones a realizar con dicha información o aunque participen en la implantación de medidas, deben conocer también para qué se está usando la información que ellos participaron en generar.

Los distintos circuitos que seguirá la información y los productos del sistema deben estar suficientemente claros y definidos. Un ejemplo, lo ponemos en el Sistema Nacional

Figura 4. **Ciucito y flujo de información en un sistema de vigilancia epidemiológica de la gripe con metodología centinela. Asturias, 2010**



AP: Atención Primaria. HUCA: Hospital Universitario Central de Asturias. SecVigEpi: Sección de Vigilancia Epidemiológica

de Vigilancia Epidemiológica de la Gripe en España, partiendo del nivel más básico, al que hemos puesto el sistema sanitario de Asturias (figura 4)¹¹.

Tipos de sistemas de vigilancia epidemiológica

Los distintos sistemas de vigilancia epidemiológica, generalmente, se clasifican mediante el tipo o metodología de recogida de información (pasiva, activa, etc.), mediante el tipo de información que se recoge (enfermedades infecciosas, enfermedades crónicas, cáncer, altas hospitalarias, factores de riesgo, opiniones, conductas, etc.)

– Según el **proceso de recogida de información, que realmente responde a cómo recogemos la información** se pueden dividir en:

- **Sistemas de vigilancia pasiva** en los que el sistema espera el envío de la información por parte de los proveedores de la misma (por ejemplo, sistemas de declaración obligatoria de enfermedades, sistemas centinelas, etc.)¹⁻²⁴. Unas veces, el suministro de esa información está regulado por la ley para amparar su participación en el sistema, (por ejemplo, sistemas de farmacovigilancia) y otras veces es la propia Ley la que obliga a participar en el sistema a los profesionales (en España 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica)¹². En aquellos sistemas que afecten a datos personales de seres humanos, puede no necesitarse una regulación legal para la recogida de la información.

Sin embargo, el mayor problema que tienen este tipo de sistemas no es la regulación legal, el grado de adherencia de los suministradores de información al sistema medido tanto en términos de cobertura (participación) como de periodicidad (comunicación permanente de la información). Sin embargo, para enfermedades de alta frecuencia o para situaciones o recogida de información permanente por otras instituciones (por ejemplo, sistema de vigilancia aeropolínica)¹³ suele ser muy útil este tipo de vigilancia. Y siempre, existen maneras o métodos de aumentar la adherencia (por ejemplo, la retroalimentación de la información) o la calidad de la información (por ejemplo, sistemas voluntarios como las redes centinelas)¹⁴.

- **Sistemas de vigilancia activa:** en determinados sistemas la información debe buscarse o simplemente no esperar su llegada (por ejemplo, búsqueda de casos de tuberculosis en los distintos servicios sanitarios: microbiología, patología, radiodiagnóstico, neumología, que complementen la propia notificación de casos). O bien, lo que se necesita es una información de gran calidad, o bien una búsqueda de casos en sistemas no habituales, o incluso cuando lo que estamos buscando (información) sólo lo tiene la propia persona interesada (información sobre conductas, opiniones, etc.). También, es posible que en los sistemas de vigilancia se tenga que contactar con las personas suministradoras de información para completar la que previamente suministraron o para aclarar determinados aspectos de la misma, que es también un sistema activo de vigilancia.

En determinados sistemas se combinan diferentes tipos de aproximaciones: activas y pasivas, voluntarias / obligatorias, con personal sanitario / no sanitario, anónimas / identificativas, de opinión / conducta, etc., lo que permite obtener un amplio panorama y abanico de información sobre el problema a estudiar o vigilar.

– Según el **tipo de información a vigilar, que realmente responde a qué información recogemos**, se pueden dividir en múltiples ámbitos:

- **Notificación obligatoria de enfermedades:** la más antigua, y que recoge la información a partir de la persona que diagnostica una enfermedad, que debe declarar obligatoriamente a través de una dis-

posición legal¹². Característico de patología infecciosa de alta frecuencia o de enfermedades sometidas a medidas de control o prevención, por ejemplo, procesos diarreicos (figura 5)¹⁵.

- Información microbiológica: sea mediante notificación obligatoria o voluntaria de la detección de determinados agentes infecciosos (figura 6)^{8,16} y las personas en que se tomó la muestra clínica, o mediante sistemas de recogida voluntaria de antibiogramas de algunos patógenos, o mediante el estudio permanente o periódico de niveles de protección contra algunas enfermedades (encuestas de seroprevalencia), o bien, mediante el estudio epidemiológico-molecular de algunos patógenos.

Figura 5. **Procesos diarreicos por temporada y semana epidemiológica. Enfermedades de declaración obligatoria. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Asturias, 2007-2010**

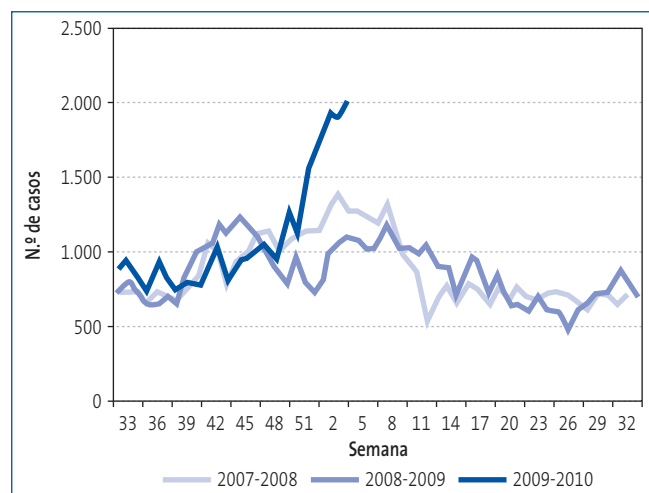
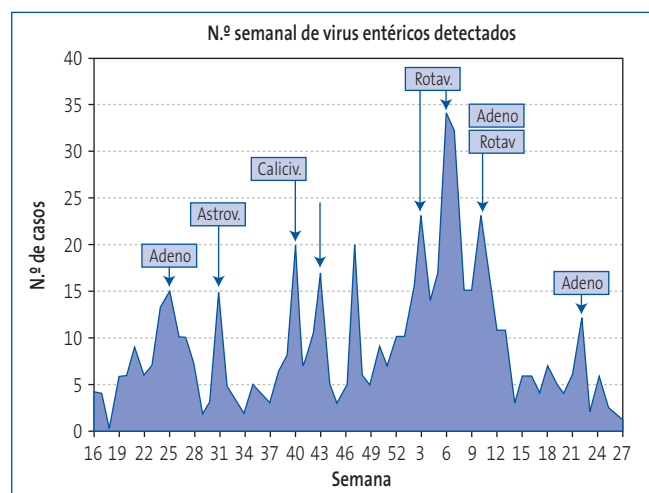


Figura 6. **Vigilancia de los enterovirus por semana epidemiológica. Red de Médicos Centinelas de Asturias. Asturias, 2006-2007**



- **Información de altas hospitalarias:** en España el actual CMBD, que recoge las características de las altas hospitalarias con los diferentes diagnósticos y procedimientos que se instauraron durante el ingreso y puede generar información relevante de todos los casos o de algunos en concreto (por ejemplo, enfermedades raras)¹⁷.
- **Mortalidad general y específica:** que suele recoger las características básicas de las personas fallecidas en un territorio con sus causas fundamentales de muertes así como los años potenciales de vida perdidos y la esperanza de vida¹⁸.
- **Vigilancia específica de determinadas enfermedades:** donde se recoge con determinado tipo de exhaustividad, generalmente mediante un sistema de registro que se caracterizan por una información muy exhaustiva, procesos como SIDA, las EE.TT.HH., enfermos renales en tratamiento sustitutivo¹⁹, diabetes mellitus, etc.
- **Vigilancia del cáncer,** de los que hay varias versiones: comunitarias u hospitalarias. Las que cumplen requisitos de sistemas de vigilancia son las comunitarias²⁰, donde se recogen todos los casos incidentes de todos los procesos malignos (también hay sistemas especializados, sólo en algunos de ellos, o sólo en población infantil, etc.) en todos los centros de un determinado ámbito geográfico o político mediante, por regla general, un sistema de registro (información muy exhaustiva) que se cruza con otro tipo de sistemas, como la mortalidad.
- **Farmacovigilancia:** que recoge los eventos adversos relacionados con el uso de medicamentos²¹. Muy útiles para detectar eventos no bien conocidos y estudiarlos, así como establecer medidas de control de medicamentos. Por ejemplo: reacciones adversas ligadas a la vacunación contra el papiloma.
- **Vigilancia de los defectos o anomalías congénitas:** que recoge los casos prevalentes de defectos anatómicos, funcionales o cromosómicos en neonatos. Pueden ser de ámbito comunitario, o de ámbito específico de un hospital²².
- **Vigilancia sindrómica de datos de Atención Primaria:** que aborda no sólo enfermedades, sino también, procesos, consultas, eventos, etc.
- **Vigilancia de aspectos relacionados con las adicciones o drogas:** estudia los aspectos relacionados con el consumo y conductas relacionadas de sustan-

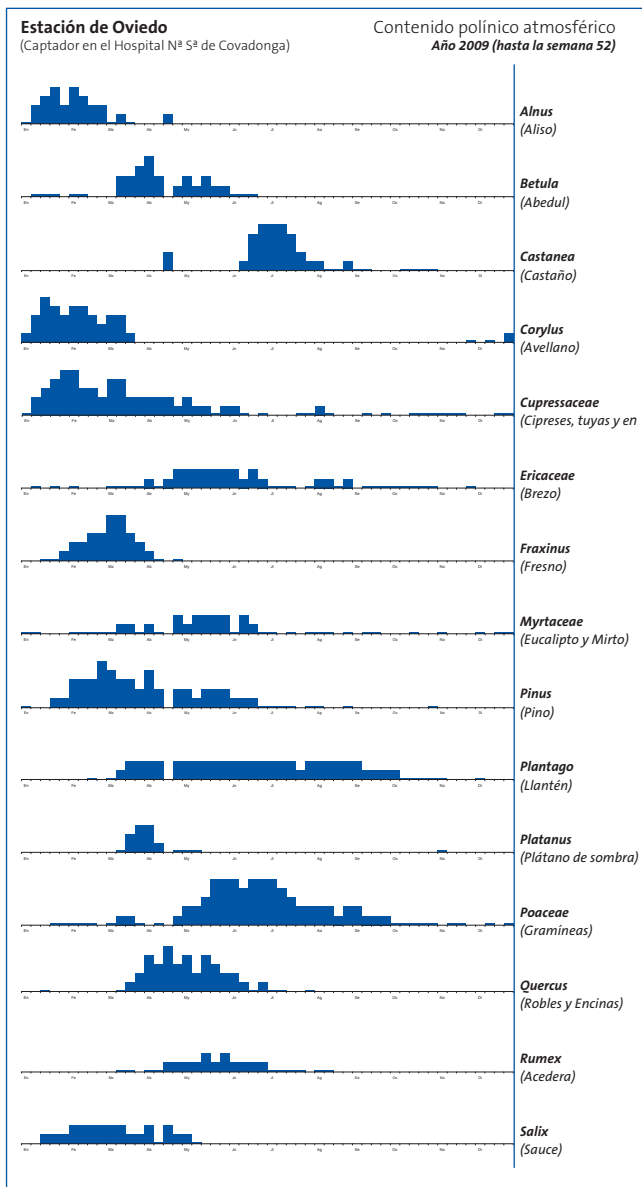
cias adictivas, el seguimiento de la oferta y la demanda, la información disponible, las opiniones de los consumidores y el impacto que sobre la salud en términos de incidencia, prevalencia y mortalidad está asociada a este fenómeno²³.

- **Vigilancia de conductas o de factores de riesgo:** que intentan estimar la distribución y evolución de la prevalencia de los principales factores de riesgo asociados al comportamiento y prácticas preventivas mediante encuestas de salud o mediante el establecimiento de sistemas específicos como el SIV-FRENT²⁴ en Madrid (actividad física, alimentación,

antropometría, consumo de tabaco y alcohol, prácticas preventivas, etc.)

- **Vigilancia de la incapacidad para el trabajo o vigilancia de los riesgos laborales:** como la vigilancia de enfermedades relacionadas con el trabajo (ERT)²⁵ detectar desigualdades por sectores de actividad económica, por ocupaciones concretas para conocer datos sobre prevalencia e incidencia de incapacidad temporal así como para determinar aquellos aspectos de riesgos laborales específicos que generen enfermedad o accidentes profesionales.
- **Vigilancia ambiental:** como la vigilancia aeropolínica (figura 7)¹³, la vigilancia de los distintos elementos de la contaminación atmosférica, etc., que abordan aspectos relacionados con agentes biológicos, físicos, químicos que pueden tener impacto sobre el ser humano o el medio ambiente en el que habita.
- **Estudio y control de brotes epidémicos.**
- Y multitud de otros sistemas de vigilancia.

Figura 7. Vigilancia aeropolínica en Oviedo (Asturias). Sistema de vigilancia Epidemiológica de Asturias. 2009



Análisis de la información y emisión de informes

Generalmente la información una vez recogida se analiza en términos clínicos, epidemiológicos, etc. y se preparan informes que deben ser divulgados entre diferentes interlocutores (entre ellos, los propios generadores de la información). El análisis se suele realizar por personal epidemiológico que analiza la información en los términos básicos de clínica (¿qué o cómo está sucediendo?), persona (¿en quién?), tiempo (¿en qué momento?) y lugar (¿dónde?). La ayuda de metodología informática y estadística es fundamental para llevar a cabo estas actividades. Sin embargo, previo al análisis, se debe proceder a evaluar la información en términos de calidad: omisión de datos mínimos, mantenimientos de coberturas, incluso puede ser necesario complementar con más información procedente de otras fuentes (por ejemplo, resultados de laboratorio, etc.). Para los análisis temporales se debe tener en cuenta la posibilidad de generación de sesgos al cambiar definiciones, por ejemplo, la nueva definición de caso de gripe con ocasión de la pandemia gripal de 2009, o incluso de la disponibilidad de nuevos métodos diagnósticos, etc. Una vez analizada la información por personal competente, se debe generar un proceso de retroalimentación informativa a las personas que la generaron y otra serie de informes dirigidos en unos casos, a las personas que deben tomar decisiones sobre el problema, en otros a los medios de comunicación, al personal sanitario en general, o directamente al ciudadano. Evidentemente, los contenidos de la información serán varia-

bles en función del interlocutor. A ser posible, la emisión de información debe ser periódica con el intervalo óptimo para cada problema (en unos casos será diario, en otros semanal, mensual, anual, cada cinco años, etc.). Existen múltiples ejemplos de informes de los sistemas de vigilancia epidemiológicos, que pueden ser consultados en las páginas electrónicas de los diferentes sistemas de vigilancia¹³.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eyles WY, Noah ND. *Surveillance in Health and Disease*, 1st ed. Oxford: Oxford University Press; 1988
2. Martínez Navarro F. *Vigilancia epidemiológica*, editor. 1st ed. Madrid: McGraw-Hill; 2004
3. Langmuir AD. Surveillance of communicable disease of national importance. *N Engl J Med* 1963;286:182-92.
4. Tello Anchuela O et al. *Vigilancia de la Salud Pública*. In: Martínez Navarro, editor. *Salud Pública*. Madrid: McGraw-Hill; 1999
5. Last JM, editor. *Dictionary of epidemiology*. International Epidemiological Association, Oxford: Oxford University Press; 1983.
6. Doll, R. Surveillance and monitoring. *Int J Epidemiol* 1974;3:305-14.
7. Tello, O. Situación actual y análisis de la calidad de la vigilancia epidemiológica en España. In *Vigilancia epidemiológica, ¿hacia qué modelo vamos?* 1st ed Madrid: Centro Nacional de Epidemiología, 1991
8. Sistema de Información Microbiológica. Informe del año 2007. Oviedo: Principado de Asturias; 2008. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/yq1n35/>
9. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Asturias. Informe Global de situación de nueva gripe A/nH1N1. Vigilancia sindrómica. Oviedo: Principado de Asturias; 2010. Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/lquzwl/>
10. Margolles M. Efectos sobre la salud. In Panel CLIMAS. Evidencias y Efectos potenciales del Cambio Climático en Asturias, 1st ed. Oviedo: Principado de Asturias; 2009.
11. Red de Médicos Centinelas de Asturias. Informe de Temporada 2008-2009. Vigilancia de la Gripe y Virus respiratorios. Oviedo: Principado de Asturias; 2009. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/ydww1e/>
12. Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en: <http://xurl.es/ooyv2>
13. Informes epidemiológicos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Asturias. [Consultado el 17-02-10]. Web del Gobierno del Principado de Asturias; 2010. Disponible en: <http://xurl.es/nvbys>
14. Red de Médicos Centinelas de Asturias. Manual de Procedimiento de vigilancia de la gripe, 2009-2010. Oviedo: Principado de Asturias; 2009. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/ka1sn1/>
15. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Asturias. Breve comentario sobre incremento de procesos diarreicos en Asturias (enero 2010). Oviedo: Principado de Asturias; 2010. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/ugf4dm/>
16. Red de Médicos Centinelas de Asturias. Informe de Temporada 2006-2007. Vigilancia de las diarreas y procesos gastroentéricos. Oviedo: Principado de Asturias; 2007. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/i2n957/>
17. Botella P. Atlas Nacional Provincial de Enfermedades raras 1999-2003. 1ª ed. Valencia: REPIER; 2006
18. Servicio de Salud Poblacional. Mortalidad en Asturias, 2007. Oviedo: Principado de Asturias; 2009. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/ecq4xv/>
19. Servicio de Salud Poblacional. Insuficiencia Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo en Asturias. Informe de Situación 2003-2006. Oviedo: Principado de Asturias; 2008. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/a9o559/>
20. Servicio de Información de Salud Pública y Servicios Sanitarios. Cáncer en Asturias, 1991-2000. Oviedo: Principado de Asturias; 2006. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/2plenz/>
21. Sistema Español de Farmacovigilancia Humana. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://www.aemps.es/profHumana/farmacovigilancia/home.htm>
22. Registro de defectos Congénitos de Asturias. Once años de vigilancia epidemiológica de los defectos congénitos, Asturias 1990-2000. Oviedo: Principado de Asturias; 2001. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/ombyki/>
23. Servicio de Salud Poblacional. Observatorio sobre Drogas para Asturias, Informe 2008. Oviedo: Principado de Asturias; 2009. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://fon.gs/slebhk/>
24. Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles (SIVFRENT) de la Comunidad de Madrid. [Consultado el 17-02-10]. Disponible en <http://xurl.es/rmqtf>
25. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Asturias. Incapacidad temporal por enfermedad común. Perfil epidemiológico (1996-2006). Oviedo: Principado de Asturias; 2009 [Consultado el 17-02-10]. Disponible en: <http://fon.gs/kswxpc/>

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Martínez Navarro F. *Vigilancia epidemiológica*, editor. Madrid: McGraw-Hill; 2004
2. Eyles WY, Noah ND. *Surveillance on Health and Disease*, Oxford: Oxford University Press, 1988
3. Tello Anchuela O. *Vigilancia de la Salud Pública*. En: Martínez Navarro F, editor. *Salud Pública*. Madrid: McGraw-Hill; 1999.