

# ALGUNAS PERSPECTIVAS PARA LA APLICACIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS A LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN CUBA

Edilberto González Ochoa / Luisa Armas Pérez / Ignacio Armando Aguirre  
Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kouri»

## Resumen

Se exponen algunas consideraciones sobre el desarrollo de la automatización aplicada a los sistemas de vigilancia epidemiológica; se hace referencia a los aspectos de nuestro enfoque estratégico estatal, a las líneas de desarrollo de nuestro Sistema Nacional de Salud, a las proyecciones de los subsistemas de la vigilancia epidemiológica y a la futura intercomunicación integradora.

**Palabras clave:** Epidemiología. Vigilancia. Salud internacional.

## SOME PERSPECTIVES FOR THE APPLICATION OF AUTOMATIZED SYSTEMS FOR EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE IN CUBA

### Summary

A few considerations on the development of the applied automatization of epidemiologic surveillance systems in Cuba are exposed. Reference is made to aspects of the national strategy, to the lines of development of the National Health Systems, to the projections of the subsystems of epidemiologic surveillance, and to the future integrated intercommunication.

**Key words:** Epidemiology. Surveillance. International Health.

## Introducción

El Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri inició las tareas de automatización aplicada a la vigilancia epidemiológica (VE) en el año 1983, con un sistema para el procesamiento de información sobre viajeros internacionales<sup>1</sup>. La tónica de progreso en ese sentido es la resultante natural del desarrollo del Sistema Nacional de Salud (SNS)<sup>2</sup> basado en la evolución de las necesidades y las soluciones aportadas en cada etapa.

La evolución de nuestro SNS es determinada por una estrategia política estatal, que establece la asignación de recursos en todos los niveles, en forma armónicamente integral, con cobertura completa y profunda. Esta política estatal se traduce en estrategias ramales e interramales, que caracterizan las líneas de desarrollo<sup>3,4</sup>. Entre ellas, las principales relacionadas con los sistemas de VE son:

— el fortalecimiento de la atención primaria a la salud con el médico de familia (20.000 en el año 2000);

— el fortalecimiento y perfeccionamiento de la red de Servicios Secundarios de Atención de Salud: hospitales, centros provinciales y municipales de higiene y epidemiología, entre otros;

— el fortalecimiento y perfeccionamiento del tercer nivel de Atención de Salud: hospitales, institutos de investigaciones, y centros de producción de biológicos;

— el perfeccionamiento de la tecnología apropiada para cada nivel de la atención a la salud, acorde con el progreso de las ciencias y las necesidades de salud de nuestra población;

— el perfeccionamiento de las concepciones y de la práctica de la VE en los servicios de salud de los distintos niveles;

— el perfeccionamiento de los planes de estudio de los médicos, estomatólogos y otros profesionales y técnicos,

así como de los cursos de postgrado; — el fortalecimiento de la ayuda médica internacionalista y de otras modalidades de la cooperación internacional.

La tarea consiste en afrontar nuestros requerimientos de cambios progresivos, de acuerdo con los introducidos por estas políticas de salud. Es preciso conciliar las políticas científicas mundiales con nuestras características y concepciones nacionales, al tiempo que podríamos contribuir a esas políticas internacionales en materia de salud.

Las acciones convergen en la correcta interpretación y aplicación de las técnicas de promoción y conservación de la salud. Se enfatiza la función que debe cumplir la automatización de la gestión técnica y del análisis científico, como instrumento para aportar mejores decisiones en las políticas operativas de promoción y profilaxis de la salud.

Más concretamente, se trata de obtener la máxima eficiencia en la integración de los subsistemas que intervienen

*Correspondencia:* Edilberto González Ochoa. Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kouri». Subdirección de Vigilancia Epidemiológica. Apartado 601 Playa. CIUDAD HABANA.

Este artículo fue recibido el 23 de febrero de 1990 y fue aceptado, tras revisión, el 24 de abril de 1990.

en la VE, en cada uno de los niveles del SNS y en cada centro que lo integra. Estos subsistemas pueden ser enunciados así<sup>5</sup>:

a) la vigilancia clínica; b) la vigilancia de laboratorio; c) la información estadística; d) la vigilancia epidemiológica propiamente dicha; y e) la vigilancia de los suministros<sup>6,7</sup>.

Recientemente han sido abordadas las perspectivas inmediatas de este trabajo, lo que consideramos puede ampliarse siguiendo el eje conductor de este enfoque sistémico<sup>7,8</sup>.

### La vigilancia clínica

El médico de familia es el portador del cambio en la atención primaria en nuestro país. El enfoque de sus acciones de salud lleva implícita la integración. La expresión de esas concepciones integrales, dentro de su formación, está contenida en el Programa Integral de Atención a la Familia, la guía programática que orienta sus funciones. A partir de aquí, sus actividades para rastrear y analizar todos los factores que influyen en la salud están dirigidas a aportar las acciones operativas pertinentes. Un enfoque del componente de salida de sus acciones de VE, se presenta en la figura 1. Estas salidas se obtienen del manejo de una variada información de entrada enunciada en la tabla 1.

Figura 1. Tareas del médico de las familias

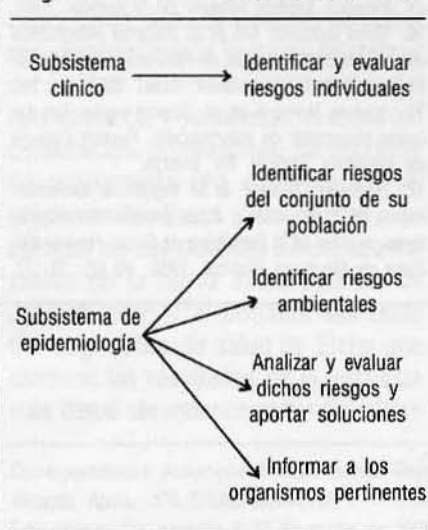


Tabla 1. Principales problemas sujetos a vigilancia epidemiológica en la Atención Primaria de Salud, en el médico de familia. Cuba 1988

<b>DINÁMICA POBLACIONAL</b>	<b>PROBLEMAS BIONOSOLÓGICOS</b>
Fecundidad	Nutrición
Nacimientos	Inmunizaciones
Matrimonio y divorcios	Desarrollo psicomotor
Migraciones	Enfermedades transmisibles
Defunciones	Enfermedades no transmisibles
	Accidentes
<b>PROBLEMAS DEL FUNCIONAMIENTO FAMILIAR</b>	Ansiedad y depresión
Dificultades económicas	Reacciones medicamentosas
Planificación familiar	
Dificultades sexuales	<b>SANEAMIENTO AMBIENTAL</b>
Conducta social	Calidad de las aguas de consumo
Problemas afectivos	Residuales líquidos y sólidos
Alcoholismo	Hábitos higiénicos
Hábito de fumar	Contaminación atmosférica

Este abordaje tiene el alcance nuevo de requerir una comprensión también nueva. Dentro del consultorio del médico de familia, la observación clínica aborda los problemas de nutrición de un niño, que al propio tiempo puede revelar un problema diagnóstico de una enfermedad infecciosa y quizás también de un problema cardiovascular. Pero esa modalidad puede darse también en un niño en edad preescolar o en un anciano. Es decir, que en la práctica no habrá fronteras entre el reconocimiento de los problemas de salud y sus condiciones acompañantes y viceversa, en el momento y lugar en que son recogidos y analizados desde el punto de vista de la atención a la salud. Simplemente, son recogidos y comunicados simultáneamente, y analizados dentro de un contexto común por el propio equipo de salud.

Esto obliga a reconsiderar los enfoques en este nivel. Tal vez sería necesario replantear la situación a partir de ciertas premisas, con vista a la aplicación de futuras técnicas de automatización local de la gestión científico-técnica. Estas premisas podrían estar relacionadas con: a) el perfeccionamiento de los sistemas de registros, b) buen mecanismo de comunicación, c) buena disciplina informativa.

Elo consiste en fijar un mínimo de datos necesarios que el médico de familia necesitará recoger. Los mismos deberían ser relacionados de forma que le permitieran informarse de los elementos fundamentales de sus problemas de salud. Otros datos deben ser dejados

para la investigación. En este aspecto se podría obtener la optimización de los documentos de registro con un enfoque generalizador.

Un problema operativo importante es la forma de transmisión de la información, a fin de que resulte oportuna y completa. No estará lejos el tiempo en que el manejo de las computadoras personales esté accesible en los policlínicos para aportar los conocidos beneficios de su aplicación. En este momento se están desarrollando los software requeridos para este nivel.

### Subsistema de laboratorio

En este subsistema se precisa una acción más compleja, pues se trata de conciliar el escalonamiento de las técnicas diagnósticas para los distintos niveles del SNS, con las necesidades de automatización de los datos requeridos con fines de VE. Debido a la gran cantidad y diversidad de las técnicas, la tarea es extensa y compleja, sobre todo porque se trata de brindar las recomendaciones epidemiológicas y no los resultados para la práctica médica rutinaria; esta última es una primera etapa de gestión.

Dentro de los aspectos futuros que habría que priorizar, destacan el perfeccionamiento de los sistemas de registro, la selección de datos prioritarios para analizar, la elaboración de softwares de gestión y de análisis científico, y la creación de paquetes de programas interrelacionados.

Ejemplos recientes de esta política son el sistema de monitores de los vectores de importancia médica del Laboratorio Nacional de Referencia de Paludismo<sup>10</sup>, los sistemas del Laboratorio Nacional de Virus Respiratorios<sup>11</sup> y el de monitores de Infecciones Nosocomiales, entre otros.

### La información estadística

Mantendrá como centro de su infraestructura informativa a los consultorios de médicos de familia y policlínicas, hospitales y otros centros municipales y provinciales, e institutos y otros centros nacionales.

Desde todas las instituciones de salud se ha articulado un sistema informativo sobre la morbilidad, la mortalidad, los recursos y los servicios. Nuestro Instituto está relacionado con la información recogida para un conjunto de enfermedades exóticas y autóctonas<sup>5,12</sup>.

Las necesidades crecientes de un análisis epidemiológico ágil y dinámico, pero al propio tiempo cualitativamente profundo, han traído como consecuencia el replanteamiento de los sistemas informativos vigentes para estas enfermedades, que se originan en los diagnósticos realizados en las instituciones arriba mencionadas.

En estos momentos, nos encontramos inmersos en la reconsideración y puesta en marcha de nuevos procedimientos para la operación del Sistema de Información Directa y del Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria. En el primero, las direcciones previstas son la incorporación de una red de centros centinelas; el perfeccionamiento de los mecanismos de telerrecepción y teletransmisión, y el perfeccionamiento de la difusión de la información de salida. En el segundo sistema, se prevé la supresión de la tarjeta de noti-

ficación, la transmisión telefónica, la operación manual a nivel local, y automatizada en las provincias y a nivel central, y finalmente la aplicación de la automatización en gran escala.

### Vigilancia epidemiológica propiamente dicha

En cuanto a los especialistas en epidemiología, se plantea la necesidad de que al tiempo que integren los enfoques clínicos y de laboratorio más apropiados, incrementen la profundidad de sus análisis, vinculados al cambio producido en la atención a la salud.

Esto puede resumirse en un conjunto de previsiones que, entre otras, incluyen el perfeccionamiento de las fichas epidemiológicas, la creación de bases de datos requeridas, el perfeccionamiento del análisis de riesgos, la extensión de los modelos de predicción, y la introducción de estas técnicas en las provincias, con entrenamiento del personal.

### Suministros

El subsistema de suministros podría estar condicionado, en materia de VE, por los adelantos de las ciencias y sus posibilidades.

La combinación de la computarización con las comunicaciones imprime un nuevo sello al desarrollo de la VE, matizado por los sistemas de redes y de teletransmisión de datos computarizados. Nuestro país dispone de un sistema único de salud, con un servicio eficiente de atención médica y de profilaxis; por consiguiente, un elemento que se deriva de ello y al propio tiempo lo perfecciona es la organización de un sistema automatizado de dirección dotado de las técnicas más modernas. Así pues, nuestro desarrollo en el cam-

po de la VE transcurre por el camino de alcanzar una adecuada utilización de estos recursos tecnológicos, cuyo suministro está considerado dentro de los planes estatales.

Un enfoque del desarrollo previsto en este sentido, se formula dentro de estas direcciones: redes telemáticas de vigilancia, formación de bases de datos directas, sistemas de expertos e inteligencia artificial, modelos matemáticos de intervención óptima y enlaces con sistemas internacionales.

### Bibliografía

1. Calunga M, Fong D. *Sistema automatizado de vigilancia epidemiológica*. La Habana: Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kouri», 1984.
2. Ramírez Márquez, A. *Desarrollo del Sistema de Salud de Cuba*. La Habana: Documentos del Taller Internacional de Epidemiología y Atención Primaria de Salud, 1988.
3. Ministerio de Salud Pública. *Desarrollo del Sistema Nacional de Salud. Versión Final, 1986-1990*. La Habana: Viceministerio de Investigaciones y Desarrollo, marzo, 1987.
4. Ministerio de Salud Pública. *Informe Anual 1987*. La Habana: Dirección Nacional de Estadística. 1988.
5. González Ochoa E. *Sistema de Vigilancia Epidemiológica*. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas, 1990. En prensa.
6. Calunga Ros M. El desarrollo de la computación en el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 1986; 38 (3): 253-5.
7. Menéndez Valonga M. Sistema de vigilancia epidemiológica. Aspectos recientes de su organización y perfeccionamiento. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 1988; 40 (2): 109-17.
8. González Ochoa E. et al. Un enfoque para la vigilancia epidemiológica en el nuevo modelo de Atención Primaria de la Salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. En prensa.
9. Ministerio de Salud Pública. La Habana: Dirección Nacional de Atención Ambulatoria, *Programa de Atención Médica Integral de la Familia*. 1987.
10. Mesa González AM et al. *Sistema Informático del Laboratorio Nacional de Referencia de Paludismo*. La Habana: Inst. Med. Trop., 1988.
11. Aguirre Jaime A et al. Sueros pares: Un paquete generador de información. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. En prensa.
12. González Ochoa E et al. Vigilancia epidemiológica de la influenza y otras infecciones respiratorias agudas en la República de Cuba. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 1988; 40 (2): 19-137.