

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Unidad Nacional de Análisis y Tendencias en Salud.  
Viceministerio de Higiene y Epidemiología, Ministerio de Salud Pública

# SISTEMA DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN CUBA

*Dr. Ricardo Batista Moliner,<sup>1</sup> Dr. Orlando Landrove Rodríguez,<sup>2</sup> Dr. Mariano Bonet Gorbea,<sup>3</sup> Dr. Pablo Feal Cañizares<sup>4</sup> y Dra. Milvia Ramírez<sup>5</sup>*

### RESUMEN

Las enfermedades no transmisibles constituyen las primeras causas de muerte en nuestro país, más de las 3/4 partes de los fallecidos corresponden a las llamadas "enfermedades crónicas no transmisibles". La vigilancia ha devenido una función básica de la Salud Pública y en la actualidad es una de las vías para alcanzar mejores resultados en la atención a este problema. El desarrollo del sistema de salud en Cuba y las experiencias internacionales en este campo permiten avanzar aún más en el terreno de la vigilancia y el control de estas entidades. La complejidad de la epidemiología de estas enfermedades crea dificultades para el desarrollo de la vigilancia, lo que requiere de la integración de todas las áreas desde el nivel primario de atención. Para la concepción y organización del sistema de vigilancia de las enfermedades no transmisibles en nuestro país se revisaron las experiencias internacionales y los resultados del desarrollo de la vigilancia de enfermedades infecciosas y de la salud pública en general. Asimismo se realizaron consultas con expertos en el tema que aportaron elementos de valor al trabajo. Como resultados de esa labor se presentó una propuesta que se discutió por los responsables de ejecutar las actividades del mismo, en todo el país. En la concepción de la vigilancia de estas afecciones quedaron establecidas 2 vertientes fundamentales para el monitoreo de los eventos relacionados con estas entidades: los factores de riesgo y los daños (morbilidad y mortalidad). Se definieron, además, los problemas a vigilar, los datos, las fuentes de los cuales se obtienen, la periodicidad, el mecanismo de diseminación y la retroalimentación de los resultados.

*Descriptor DeCS:* VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA; CARDIOPATIAS/epidemiología; TRASTORNOS CEREBROVASCULARES/epidemiología; NEOPLASMAS/epidemiología; HIPERTENSION/epidemiología; FACTORES DE RIESGO; CUBA.

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Epidemiología. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud, MINSAP.

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología. Instructor de Administración de Salud. Jefe del Programa de Enfermedades no Transmisibles, Dirección Nacional de Epidemiología, MINSAP.

<sup>3</sup> Especialista de II Grado en Higiene y Epidemiología. Profesor Titular de Epidemiología. Investigador del Instituto Nacional de Higiene y Epidemiología.

<sup>4</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Primaria de Salud. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. MINSAP.

<sup>5</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Epidemiología. Dirección Nacional de Epidemiología. MINSAP.

La vigilancia es la recolección sistemática, el análisis y la interpretación de datos sobre resultados específicos, estrechamente integrado con la diseminación oportuna de la información que resulta de ese proceso, a los responsables de la prevención y control de enfermedades y daños.<sup>1</sup>

Los datos adecuados son esenciales para realizar un análisis y avanzar en la prevención y control de enfermedades crónicas, particularmente los datos de incidencia que establecen prioridades y evalúan los programas. Tres aspectos de las enfermedades de evolución crónica hacen difícil la vigilancia de esas afecciones:<sup>2</sup>

- En muchas de estas afecciones, el prolongado período de latencia entre el evento precipitante o la exposición y la enfermedad, no sólo obstaculizan el vínculo entre la exposición y el efecto sino también complican el desarrollo y evaluación de los programas de prevención.
- La etiología multifactorial de muchas condiciones crónicas habitualmente impide establecer relaciones precisas entre exposición a factores de riesgo o intervenciones y las consecuencias.
- Debido a que la salud pública comunitaria está muy interesada en detener o revertir el progreso de una afección crónica es importante establecer la vigilancia en varias etapas de la enfermedad.

Existe una extensa experiencia en la recogida de datos y análisis de ocurrencia de enfermedades no transmisibles. En el ámbito comunitario han existido varios ejemplos de monitoreo de las enfermedades del corazón, enfermedad cerebrovascular y el cáncer, aunque estos no son típicamente continuados o permanentes, son usualmente limitados a la colección y análisis; y están a veces muy rela-

cionadas con los programas de prevención de la Salud Pública. Por ejemplo, desde 1945 se conducen estudios comunitarios de base poblacional sobre historia natural del infarto cerebral con datos recogidos de los registros médicos y certificados de defunción.<sup>3</sup> Estudios comunitarios similares han sido desarrollados sobre enfermedad cardíaca vascular.<sup>4,5</sup> En cáncer, el menor abordaje de vigilancia en base comunitaria ha sido el uso de registros,<sup>6,7</sup> esta fuente ha sido utilizada también para la enfermedad cerebrovascular<sup>8</sup> y la hipertensión arterial (HTA).<sup>9</sup>

Otros problemas también tienen experiencias en la aplicación de la vigilancia como la salud y seguridad ocupacional,<sup>10-12</sup> efectos a la salud de exposición a tóxicos ambientales,<sup>13-15</sup> lesiones,<sup>16-18</sup> esta última varía si las lesiones son de carácter no intencional (accidentes)<sup>19-22</sup> o intencionales.<sup>22-27</sup>

Otros eventos a vigilar relacionados con estas afecciones son las prácticas de conductas preventivas saludables personales<sup>28-30</sup> o las tecnologías de salud preventivas.<sup>31</sup>

#### EXPERIENCIA EN CUBA

Como resultado del avance de la salud pública cubana y el éxito en el enfrentamiento de las enfermedades infecciosas se ha logrado transformar el cuadro epidemiológico del país comparado con la situación que existía al triunfo de la Revolución. Las enfermedades no transmisibles (ENT) constituyen las principales causas de muerte en nuestro país, como consecuencia de la efectividad de la vigilancia de las enfermedades transmisibles, el impacto de las acciones y las medidas de prevención y control puestas en práctica desde los años 60 contra estas afecciones, especialmente la vacunación; además del desa-

rrollo socioeconómico del país, que permitieron reducir a niveles muy bajos en la actualidad; y propiciaron un incremento en la esperanza de vida de la población. Por ello, desde hace varios años se desarrollan programas para la atención a las enfermedades no transmisibles en el país, aunque aún no se han logrado los resultados esperados. Es necesario, entonces, trabajar en el fortalecimiento de la vigilancia de estas enfermedades y sus factores de riesgo.

Atendiendo al análisis de la situación de salud y sus determinantes es evidente la necesidad de un sistema organizado para la vigilancia de esas condiciones, con una concepción integral en su diseño.

El modo y estilo de vida, los factores ambientales, los factores biogenéticos, las condiciones de atención a la salud y los servicios médicos constituyen los determinantes del estado de salud de la población. En relación con las enfermedades no transmisibles; los aspectos del modo y estilos de vida de las personas constituyen el principal factor contribuyente en la salud a nivel individual y de la comunidad. En este aspecto aparecen como indicadores negativos los llamados factores de riesgo (FR) y la no práctica de conductas preventivas. La vigilancia de estos factores requiere de la implementación de un proceso sistemático de recogida de información, que habitualmente exige de encuestas periódicas, entrevistas a un grupo representativo de la población con el objetivo de hacer estimaciones válidas para el resto de los individuos de la comunidad, así como estudios epidemiológicos e investigaciones rápidas que permitan evaluar un problema específico.

Otro factor que determina el estado de salud, es la atención médica a enfermedades y daños a la salud. Este último factor aunque tiene menor peso como de-

terminante de la salud, constituye la función básica de los sistemas de salud y atención médica. Un valor especial de los servicios de salud lo tienen los programas de promoción y educación sanitaria, que tienen como propósito esencial fomentar hábitos y conductas de vida sanos en la comunidad.

Aunque está muy clara la importancia de los factores de riesgo en el control y la atención a estas afecciones, en última instancia deben ser la primera prioridad en nuestro trabajo, por lo que en la práctica requieren de su propio subsistema de vigilancia. No obstante, en este trabajo haremos referencia a ambos, pero pondremos mayor énfasis en los elementos relacionados con la vigilancia de enfermedades y daños, que permitan dedicar una adecuada atención y seguimiento de los individuos que presentan alguna de las ENT conocidas y de mayor relevancia en nuestra población, lo que permitiría adoptar las medidas necesarias para controlar los problemas identificados y prevenir sus complicaciones y muerte.

Independientemente de ello no se debe olvidar la vigilancia y el seguimiento de factores ambientales que también son determinantes del estado de salud de una comunidad (naturales y antropogénicos), como la situación climatológica, meteorológica, contaminación del aire y el agua, condiciones socioeconómicas, entre otros.

Las premisas que sustentan la necesidad del establecimiento de un sistema de vigilancia en nuestro país están dadas por:

1. Constituyen las primeras causas de muerte en el país desde hace más de 20 años.
2. Representan más del 75 % de las muertes anuales entre todas las causas.
3. Entre ellas están las primeras causas de muerte prematura (AVPP) y discapacidad (AVPD).

4. Necesidad de la vigilancia de los principales factores determinantes de la morbilidad y mortalidad por ENT.

cientes y población en general sobre la importancia y necesidad de un control y seguimiento continuo de estas afecciones y sus factores de riesgo.

#### OBJETIVOS DEL SISTEMA

1. Determinar la magnitud y tendencia de los problemas sometidos a vigilancia.
2. Conocer el comportamiento de los eventos sometidos a vigilancia, de acuerdo con su distribución espacial y en grupos de población.
3. Recoger los datos necesarios que permitan el análisis de la información sobre los determinantes o factores de riesgo asociados a estas afecciones.
4. Aportar elementos de valor para la toma de decisiones y las intervenciones.

Estos aspectos repercuten negativamente en la percepción de médicos, pa-

#### CONCEPCIÓN GENERAL

Los elementos que intervienen en la aparición y desarrollo de las ENT son básicamente de 2 tipos: los factores de riesgo, conocidos como causales o condicionantes de su origen y desarrollo (tabaquismo, malos hábitos nutricionales, otros aspectos del estilo de vida y de conducta), así como los elementos relacionados con la aparición y evolución de la enfermedad o daño, (control y atención médica, prevención de complicaciones, descompensaciones, etc.) (fig. 1).

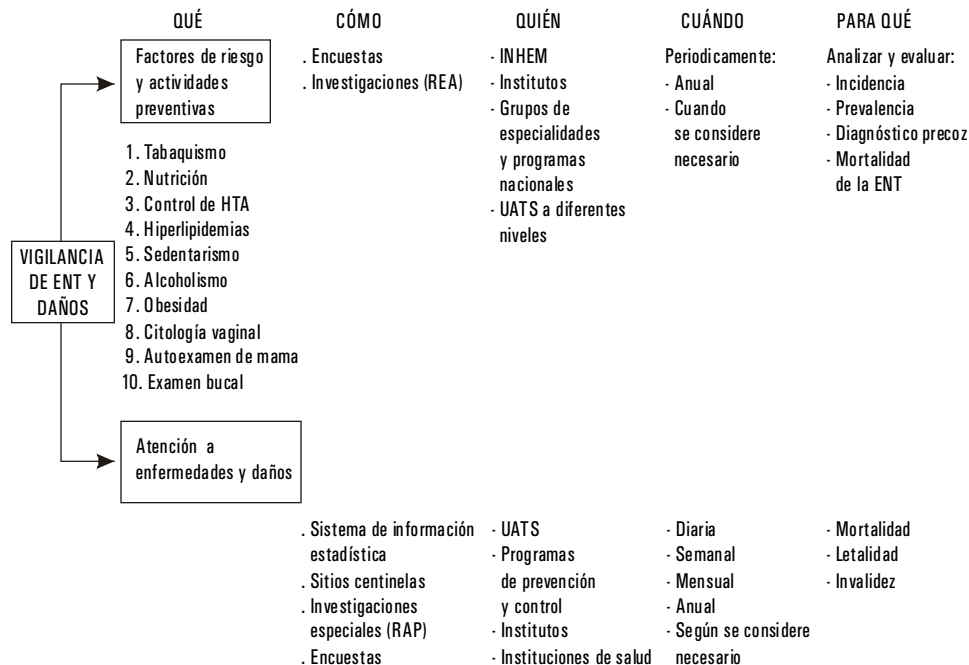


FIG. 1. Vertientes generales para la vigilancia de las enfermedades no transmisibles.

De esta forma consideramos la vigilancia enfocada al seguimiento de estos 2 elementos: los factores de riesgo y la atención médica al desarrollo y evolución de la enfermedad. Si partimos del hecho reconocido del valor de la prevención como forma de lograr mejores condiciones de salud, la evaluación y monitoreo del comportamiento de los FR constituye la vertiente fundamental de la vigilancia de estas afecciones pues determinan en gran medida el estado de salud de una población por estas enfermedades. Para ello, es importante dar seguimiento a la incidencia, prevalencia y magnitud de los FR.

El segundo aspecto a vigilar es el comportamiento de la evolución de estas enfermedades principalmente los relacionados con su seguimiento y control médico, la aparición de crisis agudas de descompensación o episodios de agravamiento, complicaciones, secuelas, así como la mortalidad y letalidad. En este proceso tiene especial valor el ingreso hospitalario causado por algunas de las situaciones mencionadas con anterioridad.

De acuerdo con la influencia que tienen estos 2 aspectos sobre la salud de los individuos, la rapidez con que producen el efecto y la posibilidad de intervenir para modificarlos o controlarlos deben ser abordados por separado, teniendo en cuenta que sus diferencias son apreciables.

La presencia de FR está relacionada con elementos individuales o ambientales que influyen en su aparición y una vez que están presentes actúan durante largo tiempo para desencadenar el efecto. Por tanto, su modificación (control o eliminación) requiere de acciones que deben aplicarse de forma sistemática para observar cambios en los parámetros o indicadores de su comportamiento. Es por ello que la periodicidad con que deben evaluarse esos cambios debe ajustarse a dicho comportamien-

to. Esto debe tenerse en cuenta para elaborar la estrategia de vigilancia, pues habitualmente las mediciones correspondientes se realizan cada 2 ó 3 años. El impacto de las acciones de la vigilancia demora varios años en presentar resultados satisfactorios, hecho que en ocasiones desestimula y convierten en una rutina esta actividad.

#### **VIGILANCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO, CONDUCTAS Y ACTIVIDADES PREVENTIVAS**

Una planificación del proceso de vigilancia de los FR debe establecerse sobre la base de estos elementos. Además, las fuentes, la forma y el flujo de información deben definirse cuidadosamente. La recogida de la información sobre FR más desarrollada y que ha demostrado ser más efectiva son las encuestas periódicas, en sus diferentes variantes; aplicadas directamente, por correo, teléfonos, etc. La frecuencia de dichas encuestas es variable y su verdadera efectividad depende de diferentes factores: diseño, organización, preparación del personal encuestador, participación y cooperación de la población entre otros.

Las estadísticas o registros continuos tienen poca importancia como fuente importante de información sobre factores de riesgo. Sobre este aspecto, son las investigaciones epidemiológicas, que además de indicar datos de frecuencia, aportan elementos analíticos de riesgo, tendencia y pronóstico; las que tienen un indiscutible valor. No obstante, en nuestras condiciones y sistema de atención de salud debe considerarse la dispensarización, como una fuente de información, aunque se conocen bien sus limitaciones. Por otro lado, deben tenerse en cuenta otras fuentes de información indirecta como las ventas de

productos y servicios sociales relacionados con estos factores: cigarros y tabacos, alcohol y otros productos poco saludables.

En este componente de la vigilancia de ENT, además de los FR propiamente dichos, es importante conocer y evaluar periódicamente el desarrollo o aplicación de actividades preventivas por la población: práctica de ejercicio físico, autoexámenes, uso de pruebas para diagnóstico precoz (citología vaginal, autoexamen de mama, etc.). Un ejemplo en Cuba de esta actividad es la aplicación de una Encuesta Nacional de Factores de Riesgo realizada por el Instituto Nacional de Higiene y Epidemiología.

Por tanto, los FR relacionados con estas enfermedades deben ser sometidos a un proceso de vigilancia periódica de acuerdo con el programa previsto de ejecución de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, así como el desarrollo de investigaciones epidemiológicas dirigidas a identificación y determinación de su comportamiento en cada territorio, relacionándolo con la aparición de las enfermedades con las cuales están causalmente vinculadas.

#### **VIGILANCIA DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y OTROS DAÑOS A LA SALUD**

Mientras la vigilancia y la intervención sobre los FR requieren de un mayor tiempo para conocer su verdadero comportamiento e influencia en la morbilidad (incidencia) de ENT; el seguimiento continuo de los factores relacionados con la atención médica, la evolución y control de estas enfermedades, así como la intervención sobre ellos; tienen un impacto más inmediato sobre la letalidad y mortalidad por dichas enfermedades.

La vigilancia de las ENT en sí, debe dirigirse a la monitorización de los prin-

cipales indicadores: prevalencia, incidencia, mortalidad y letalidad. Además es importante dar seguimiento mediante la vigilancia a 2 aspectos relacionados directamente con la atención médica y el control de estas enfermedades: los egresos hospitalarios y las atenciones en los servicios de urgencia.

Estos 2 aspectos permiten evaluar qué condiciones influyen en el descontrol o falta de atención de estos enfermos o de sus FR (si se trata de un debut) de manera que se pueden proponer las acciones necesarias para prevenirlos o controlarlos mejor.

Como resultado de la vigilancia se pueden detectar factores ambientales o deficiencias en el manejo ambulatorio de los pacientes, por lo que resultaría de gran utilidad para la APS conocerlos ampliamente con el fin de actuar consecuentemente. En unos casos, el problema puede estar relacionado con las condiciones ambientales, sociales o individuales que provocan el incremento de ingresos o arribo a los servicios de urgencia. Por ejemplo, las crisis agudas de asma bronquial en presencia de factores meteorológicos o climatológicos, condiciones del medio local (industrial o de la comunidad) pueden aumentar «inexplicablemente» en forma aguda o durante un período mayor de tiempo. El incremento de situaciones de crisis asociadas con la conducta suicida, pueden ser favorecidas por situaciones socioeconómicas desfavorables o la incidencia de embriaguez alcohólica debido a factores individuales específicos o sociales.

En otras ocasiones los factores relacionados con el problema del ingreso o atenciones en el servicio de urgencia es reflejo de una incorrecta atención y seguimiento de la enfermedad. Por ejemplo, un deficiente control en pacientes hipertensos influye en el aumento de la incidencia del

infarto cerebral o cardíaco, un deficiente control del diabético incrementa la frecuencia de complicaciones metabólicas (agudas) o vasculares (crónicas) en estos enfermos, el inadecuado tratamiento intercrisis en el asmático aumenta la frecuencia y gravedad de las crisis de asma bronquial.

Otro aspecto que puede ser útil en nuestras condiciones para evaluar el proceso de atención a estas enfermedades y su posible influencia en la frecuencia de complicaciones y muertes es la dispensarización, tanto a individuos con FR como enfermos. Si se desarrolla un adecuado trabajo de dispensarización, de control sistemático a pacientes con ENT, atendiendo a los principales aspectos que individualmente pueden provocar efectos desfavorables (educación, adhesión al tratamiento, control de FR, etc.) y su control inmediato es posible modificar las condiciones de salud en estos enfermos (complicaciones, discapacidad y muerte). Las acciones de este tipo y otras intervenciones tienen también un impacto a nivel poblacional, pues deben reducir igualmente las consecuencias negativas del manejo inadecuado de estas enfermedades (legalidad, mortalidad) y de esta forma el ingreso hospitalario y atenciones en servicios de urgencia.

#### ELEMENTOS DEL SISTEMA

**Principales problemas a vigilar.** Teniendo en cuenta que las ENT constituyen las primeras causas de muerte en Cuba desde hace varios años, conociendo que entre ellas se encuentran las primeras causas de mortalidad prematura (accidentes, suicidio, tumores malignos, etc.) y además estar incluidas entre los principales propósitos de la salud pública cubana hasta el año 2000. Es preciso apuntar que con la implementación de una correcta estrategia

de atención y seguimiento de estos problemas (promoción y prevención, atención médica y rehabilitación) se logra reducir de forma considerable la mortalidad y la incidencia de complicaciones y secuelas en estos pacientes. Los problemas a vigilar son:

1. Enfermedades del corazón (410-414): Infarto del miocardio agudo (IMA), y otras formas de cardiopatía isquémica (CI): angina de pecho, arritmias más frecuente, ICC.
2. Enfermedad cerebrovascular (ECV) (430-437): infarto cerebral, hemorragia cerebral, hemorragia subaracnoidea.
3. Tumores malignos (140-208): pulmón, mama, cervicouterino, colon, próstata, cáncer bucal.
4. Accidentes (E800-E928).
5. Asma bronquial (493).
6. Suicidio y lesiones autoinflingidas (E950-E959).
7. Factores de riesgo, actividades y conductas preventivas: hábito de fumar, sedentarismo, obesidad, alcoholismo, hiperlipidemias y la presión arterial elevada. Realización de exámenes de detección precoz (prueba citológica), etc.
8. Factores ambientales: meteorológicos, aire, agua, sicosociales y económicos. Contaminantes químicos y físicos.

Las definiciones de casos utilizadas corresponden con los criterios de la OMS y las establecidas por los Comités de Expertos de ese organismo internacional y recogidas en la Clasificación Internacional de Enfermedades. Estos problemas conjuntamente con las fuentes de obtención de los mismos y la frecuencia se resumen en el anexo 1.

**Información necesaria y tipos de datos a recoger para el análisis.** Se deben considerar los datos imprescindibles para el análisis de los problemas relacionados

con la atención a estas enfermedades especialmente la dispensarización (incluidas actividades de prevención, atención médica y rehabilitación). Los datos son obtenidos por el sistema de estadísticas continuas, por estudios clínico-epidemiológicos, por el uso de centros centinelas u otras fuentes definidas particularmente.

1. Enf. del corazón. Incidencia según formas clínicas de Cardiopatía isquémica, factores de riesgo asociados (tabaquismo, HTA, hiperlipidemias), fallecidos por causa específica.
2. Enf. cerebrovascular. Incidencia según forma clínica, factores de riesgo asociados (HTA, otros), fallecidos según causa.
3. T.M. En todas las localizaciones: Incidencia, FR asociados, estadio de la enfermedad, fallecidos. En los que presentan programas de prevención y control: realización de pesquisaje, práctica de conductas preventivas por la población (autoexámenes).
4. Accidentes. Incidencia según tipo y lugar, condiciones de riesgo asociadas (violaciones de la ley, alcoholismo, estado de las vías, otros riesgos potenciales), seriedad de las lesiones, fallecidos.
5. Diabetes mellitus. Incidencia, ingresos por descompensaciones de la enfermedad (cetoacidosis, coma diabético), mortalidad según causa.
6. Asma bronquial. Casos atendidos con crisis aguda de asma bronquial (CAAB) en servicios de urgencia, ingresos con crisis severas o «status asmático», fallecidos.
7. Suicidio. Riesgo suicida, incidencia de intentos suicidas según método, condiciones asociadas (causa), suicidios según método y causas.

En todos los casos recoger los datos según edad, sexo y procedencia (municipio, provincia). Además se incluirán ele-

mentos de la vigilancia ambiental como son la calidad del aire en zonas con mayor riesgo por la presencia de condiciones que favorecen la contaminación: gases industriales, productos químicos, situación climatológica y meteorológica adversa, condiciones sociales que generan tensión psíquica excesiva, disponibilidad y consumo de alimentos saludables, etcétera.

#### **Recolección y flujo de información.**

**Análisis.** La obtención de los datos se realizará en su mayor parte a través del sistema de estadísticas continuas establecido, mediante los registros primarios (hoja de actividades diarias, egresos hospitalarios, certificados de defunción, etc.) que permiten recoger la mayoría de los datos necesarios para el análisis de los problemas sometidos a vigilancia y su resultado será transmitido a través de todo el sistema según se aprecia en el flujograma.

Para el análisis a nivel municipal, provincial y nacional se analizará la información procedente de:

1. En la atención primaria:
  - Policlínicos.
  - Hospitales rurales.
2. En la atención secundaria:
  - Hospitales municipales.
  - Hospitales provinciales.
3. En la atención terciaria:
  - Hospitales Nacionales.
  - Institutos de asistencia médica: Cardiovascular, Angiología, Endocrinología, Neurología, Oncología, Medicina Legal.
4. Otros Institutos de investigación:
  - Nutrición e Higiene de Alimentos (INHA), Higiene y Epidemiología (INHEM).

Al nivel de las instituciones hospitalarias (secundarias y terciarias) se recogerá la información de los problemas seleccionados para ser transmitidos al nivel pro-



vincial, donde se procederá a su análisis y posterior envío al nivel central, a través de las unidades de análisis y tendencias en salud (UATS), dentro de los centros o unidades municipales y provinciales (CMHE y CHPE). Al mismo tiempo esta información tabulada y ordenada en los hospitales e institutos será también transmitida al nivel municipal, así como las áreas de salud para facilitar el análisis de estos datos y tomar las medidas correspondientes según el comportamiento de los problemas detectados.

Deben crearse las condiciones para asegurar que la información necesaria de los ingresos hospitalarios y atenciones en los servicios de urgencia, llegue a las unidades de la APS ya sea directamente por los propios hospitales o bien a través de la provincia o el municipio. En cualquier caso, la misma debe fluir con la oportunidad adecuada para garantizar el desarrollo de acciones, especialmente cuando las mismas están relacionadas con la atención médica, el seguimiento y control de estos enfermos, es decir la dispensarización de hipertensos, asmáticos, diabéticos y otros.

Para consolidar la interrelación de la atención hospitalaria y la atención primaria respecto a la atención a estas enfermedades; es la retroalimentación al área de salud de los datos sobre la atención a los pacientes de su comunidad, con el objetivo de conocer los problemas que acuden al hospital y tomar las medidas necesarias como consecuencia de ese análisis, mejorando el control de los enfermos y previniendo las complicaciones.

El análisis de los datos de morbilidad hospitalaria desde niveles municipal y provincial debe hacer énfasis en el comportamiento de cada problema, incremento o disminución en un período determinado así como su distribución espacial, lo que permite "focalizar" los territorios o regiones en las cuales se producen cambios signifi-

cativos o diferencias importantes respecto al indicador de referencia para cada período (tiempo) y nivel territorial que se analiza (espacio).

También debe analizarse la información recogida de los subsistemas de urgencia de la APS (SSU), es decir los policlínicos principales de urgencia y consultorios de urgencia que aportan en estos momentos un volumen considerable de datos de atención médica a estos problemas.

Los datos son recogidos y consolidados por los departamentos de estadísticas correspondientes, a partir de los registros primarios de cuerpos de guardia, ingresos hospitalarios y otros que recojan la información que se solicita, que faciliten el análisis a cada nivel donde se originan (área de salud y hospital), coordinado a estas instancias por el vicedirector de higiene y epidemiología o responsable de esa actividad en el centro. De ahí la información es enviada a la instancia superior (municipio y provincia) donde se procesa y presentan por el grupo de ENT, coordinado por el vicedirector primero y con la participación de la UATS a ese nivel, y el análisis y los resultados son entonces transferidos al nivel central. En cada escalón la UATS y el grupo correspondiente elaboran el reporte de vigilancia para su difusión y comunicación.

La información que se envíe consistirá en los datos correspondientes a cada problema que permitan realizar en análisis (anexo 2). Además enviará la información complementaria resultante de los análisis en el nivel inferior, que puedan explicar en cierta forma el comportamiento de determinado problema y ayuden a comprender las causas que lo determinan.

**Frecuencia.** De acuerdo con el componente de la vigilancia, táctico (alerta-acción) o estratégico, se determinará la frecuencia de la recogida de la información y la transmisión de los resultados de

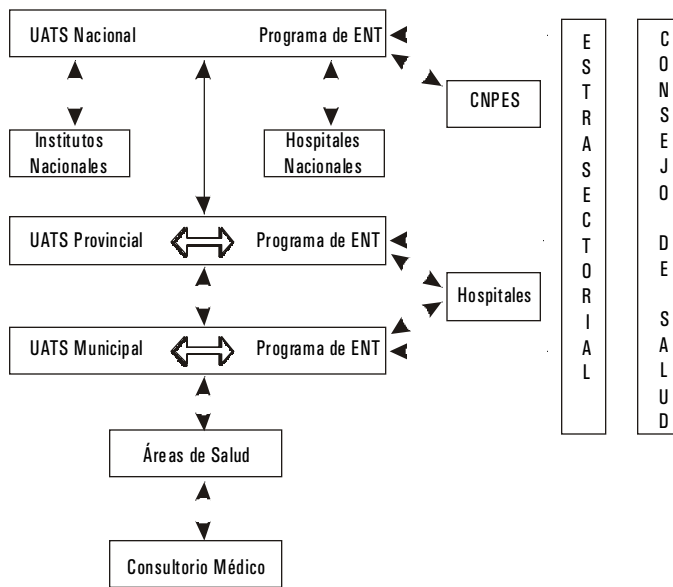


Fig. 2. Organización y flujograma.

la vigilancia (fig. 2). En la práctica los datos se registran diariamente y se consolidan por los departamentos correspondientes (estadísticos, epidemiología, laboratorio, etc.). En la APS se consolida la información del servicio de urgencia (atenciones médicas por asma, HTA, DM, accidentes, etc.). En la atención secundaria se obtendrá igualmente la información del cuerpo de guardia así como los datos referentes a los ingresos hospitalarios, según corresponda a cada componente.

En el componente táctico se realiza el análisis y comunicación de los resultados de la vigilancia diario y semanal. En este caso incluye la mortalidad extrahospitalaria por asma, diabetes, IMA. Asimismo se recogen los eventos relacionados con recursos y servicios de importancia para la atención de estas afecciones: unidades de terapia, instrumental y equipos (EKG, de medición enzimática y química) reactivos, medicamentos (insulina, hipotensores, broncodilatadores, etc.) y también las atenciones médicas por CAAB y otras enfermedades en los servicios de urgencia (cuerpo de guardia).

El análisis de la información procesada, en el nivel primario, debe realizarse desde el GBT y el policlínico hasta el municipio. En el caso de la mortalidad se realizará mensual o trimestralmente, independientemente de la discusión individual de cada fallecido por estas causas (C.isquémica, ECV, tumores malignos, diabetes mellitus, asma bronquial y suicidio) en el momento de ocurrencia. En el análisis debe tenerse en cuenta que la mayor parte de la información utilizada es provisional y está sujeta a confirmación, pero ello no limita su valor en la vigilancia para identificar oportunamente el comportamiento de cualquier evento.

En la atención secundaria y terciaria se realizará un análisis que incluye las atenciones médicas (en cuerpo de guardia y los egresos hospitalarios), la letalidad y la mortalidad. A nivel municipal se consolidará la información y se definirán las acciones a seguir, enviando los resultados a la provincia, la cual debe a su vez hacer su propio análisis, con la misma periodicidad. Los resultados obtenidos se enviarán al nivel central después de su discusión a esa instancia.

El seguimiento de otros indicadores como la morbilidad hospitalaria (egresos) y la letalidad se conducirá trimestralmente con la información aportada por un grupo de hospitales seleccionados es una muestra representativa de todo el país (anexo 3). Por otro lado la mortalidad y letalidad por estas enfermedades se controlará con una frecuencia semestral. Finalmente la dispensarización será evaluada anualmente para conocer el comportamiento de la incidencia y prevalencia de estas entidades. No obstante este esquema de seguimiento en cada nivel (municipio o provincia) puede adecuarse a las características de territorio y la presencia y distribución de las afecciones en esa comunidad. Cada variante debe permitir un adecuado conocimiento con la oportunidad necesaria para tomar decisiones sobre cada situación.

**Retroalimentación.** Deben crearse los mecanismos necesarios para garantizar una adecuada difusión y comunicación de los resultados de la vigilancia a cada nivel (área

de salud, municipio, provincia), mediante boletines, reportes, informes, etc.

Para el análisis de algunos problemas en la vigilancia de estas enfermedades a nivel de la atención secundaria y terciaria, se utilizarán los datos de un grupo de instituciones hospitalarias seleccionadas en una muestra nacional de hospitales utilizada por la Dirección Nacional de Estadísticas. Estas instituciones son en total 39, en la cual están representadas todas las provincias del país y el municipio especial I. de la Juventud; por tanto puede afirmarse que refleja la situación del país para esos problemas. Se proponen un grupo de hospitales e instituciones para la obtención y análisis de la información sobre algunos problemas incluidos en la vigilancia, como los egresos hospitalarios, la letalidad, las complicaciones entre otras. En estas instituciones se incluyen entidades nacionales y provinciales, tanto hospitales como institutos (anexo 3).

ANEXO 1. Sistema de vigilancia de las enfermedades no transmisibles. (Resumen de los principales aspectos incluidos en la vigilancia)

INDICADOR	FUENTE	FRECUENCIA
<b>Factores de Riesgo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevalencia y características de Factores de Riesgo: HTA, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, estado nutricional.</li> </ul>	Encuesta Nacional: INHEM, Provincias Investigaciones	Quinquenal
<ul style="list-style-type: none"> <li>Venta y per cápita de alcohol y cigarrillos</li> </ul>	Comercio Interior, C-UMHE, CPHE, INHA, INHEM	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <li>Percápita de ingestión alimentos y sus componentes principales</li> </ul>	C-UMHE, CPHE, INHA	Anual
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminantes físicos y químicos (gases, hollín, otros)</li> </ul>	C-UMHE, CPHE, INHEM, INHA, DNE	Semestral/Anual
<b>DAÑOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Incidencia y prevalencia de HTA, Cardiopatía isquémica, ECV, D. mellitus y Asma bronquial</li> </ul>	Departamento de Estadísticas	Semestral

ANEXO 1. (CONTINUACIÓN)

INDICADOR	FUENTE	FRECUENCIA
• Morbilidad por tumores malignos	Registro Nac. Cáncer (INOR), DNE, Mpio y Prov	Anual
• Incidencia de Insuficiencia renal	Instituto Nefrología	Anual
• Accidentes de tránsito: morbilidad y mortalidad	UATS, PNR	Diario/Semana
• Accidentes en escuelas y centros de trabajo	UATS	Diario
• Egresos hospitalarios: IMA, D. Mellitus, asma, conducta suicida, lesiones complejas.	Departamento de Estadísticas	Trimestral
• Atención en Cuerpo de Guardia: HTA, D. mellitus, Asma	Departamento de Estadísticas, SIUM	Trimestral
• Crisis Aguda de Asma bronquial	Departamento de Estadísticas	Semanal
• Complicaciones de D. mellitus	Departamento de Estadísticas	Mensual
• Conducta suicida	Departamento de Estadísticas	Semanal
• Resultados del SISVAN	Departamento de Estadísticas, INHA	Semestral
• Fallecidos por Asma y Diabetes	UATS	Diario
• Mortalidad por ENT	Departamento de Estadísticas	Semestral
• Mortalidad extrahospitalaria por IMA, A. bronquial y D. mellitus	UATS, Departamento de Estadísticas	Diario
• Letalidad hospitalaria por IMA, ECV, D. mellitus, A. bronquial, Conducta suicida y lesiones complejas	Departamento de Estadísticas	Trimestral
<b>ACCIONES</b>		
• Programas de intervención (grupos específicos, comunitarios)	C-UMHE, CPHE, CNEPS, MINSAP	Anual
• Actividades educativas en medios masivos de comunicación (radio, prensa y TV)	C-UMHE, CPHE, CNEPS	Anual
• Actividades docentes: cursos, talleres, adiestramientos, otros	Institutos y Facultades de Medicina, CNPES, CPHE, Dir. Nac. Epidemiología	Anual

ANEXO 2. Datos a informar según frecuencia y componente del sistema de vigilancia

SISTEMA ALERTA ACCIÓN	FRECUENCIA	FUENTE
Mortalidad extrahospitalaria:	Diario.	Parte UATS
– Asma bronquial		
– IMA		
– D. mellitus		
Accidentes	Diario	Parte UATS
Conducta suicida	Semanal	Enf. Declaración Obligatoria
Crisis agudas de Asma bronquial	Semanal	Enf. Declaración Obligatoria
Recursos: Medicamentos	Semanal	Parte UATS
Instrumental y equipos	Mensual	IMEFA
Servicios	Mensual	Encuestas periódicas
Componente estratégico		
Egresos hospitalarios	Mensual (Municipio) Trimestral (Provincia y Nación)	Estadísticas

Atención en Cuerpo de Guardia	Mensual. (Municipio) Trimestral (Provincia y Nación)	Estadísticas
Mortalidad prematura	Trimestral	Estadísticas
Estudio de Factores de riesgo	Según se determine	Encuestas, Investigaciones
Dispensarización	Anual	Estadísticas
Mortalidad	Trimestral	Estadísticas
Problemas específicos	Según se establezca	Registros específicos Institutos

*ANEXO 3. Instituciones incluidas para la obtención de datos de morbilidad hospitalaria*

Institutos y Hospitales Nacionales:

1. Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular
2. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía
3. Instituto Nacional de Oncología y Radiología
4. Instituto Nacional de Endocrinología
5. Hospital Clínicoquirúrgico "Hnos. Ameijeiras "

Hospitales Provinciales:

1. Hospital Clínicoquirúrgico "Abel Santamaría. P. del Río
2. Hospital Clínicoquirúrgico "Cmdte Pinares." Pinar del Río
3. Hospital Clínicoquirúrgico "Iván Portuondo", La Habana
4. Hospital Gral. "Calixto García". C. de La Habana
5. Hospital Clínicoquirúrgico "L. Díaz Soto". C. de La Habana
6. Hospital Clínicoquirúrgico "M. Enríquez". C. de La Habana
7. Hospital Clínicoquirúrgico "Salvador Allende". C. de La Habana
8. Hospital Clínicoquirúrgico "10 de Octubre". C. de La Habana
9. Hospital Clínicoquirúrgico "Manuel Fajardo". C. de La Habana
10. Hospital Clínicoquirúrgico "Enrique Cabrera". C. de La Habana
11. Hospital Clínicoquirúrgico "Carlos J. Finlay". C. de La Habana
12. Hospital Clínicoquirúrgico "Joaquín Albarrán". C. de La Habana
13. Hospital Clínicoquirúrgico "J. A. Tabranes". Matanzas
14. Hospital Clínicoquirúrgico "Cárdenas". Matanzas
15. Hospital Clínicoquirúrgico "Colón". Matanzas
16. Hospital Clínicoquirúrgico "Arnaldo Milian". Villa Clara
17. Hospital General de Sagua. Villa Clara
18. Hospital Clínicoquirúrgico "Gustavo Aldereguía". Cienfuegos
19. Hospital Clínicoquirúrgico Provincial "Sancti Spíritus". Sancti Spíritus
20. Hospital Clínicoquirúrgico de Trinidad. Sancti Spíritus
21. Hospital Clínicoquirúrgico Provincial "Ciego de Ávila". Ciego de Ávila
22. Hospital Clínicoquirúrgico "Morón". Ciego de Ávila
23. Hospital Clínicoquirúrgico "Manuel Ascunce". Camagüey
24. Hospital Clínicoquirúrgico "Amalia Simone". Camagüey
25. Hospital Militar de Camagüey. Camagüey
26. Hospital Clínicoquirúrgico "Ernesto Guevara". Las Tunas
27. Hospital Clínicoquirúrgico "V. I. Lenin". Holguín
28. Hospital General de Moa, Holguín
29. Hospital Clínicoquirúrgico "Carlos M. Céspedes". Granma
30. Hospital Clínicoquirúrgico "Celia Sánchez". Granma
31. Hospital Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora". Santiago de Cuba
32. Hospital Militar "Santiago". Stgo. de Cuba
33. Hospital Clínicoquirúrgico "Agostino Neto". Guantánamo
34. Hospital Clínicoquirúrgico "Octavio de la Concepción". Isla de la Juventud

## SUMMARY

Non-communicable diseases represent the first causes of death in our country since over 75% of the deaths resulted from the so called "chronic non-communicable diseases". Surveillance has turned into a basic function of the Public Health and at present, it is one of the ways to achieve better results in dealing with this problem. The development of the Cuban health care system and international experience in this field allows to go farther in the surveillance and control of these diseases. Their complex epidemiology makes it difficult the development of surveillance, which requires the integration of all areas from the primary care level. For the conception and organization of the surveillance system of non-communicable diseases in our country, we reviewed the international experience in this sphere together with the results of the surveillance of infective diseases and of the public health conditions in general. We made consultations with experts on this subject who contributed valuable elements to this paper. As a consequence, a proposal was submitted and discussed with those in charge of the activities of the surveillance system throughout the country. Two fundamental lines were set up in the conception of surveillance of these affections aimed at monitoring events related to these entities: risk factor and damage (morbidity and mortality). Also, the problems to be surveilled, data, sources from which they come, periodicity, dissemination mechanisms and results feedback were defined.

*Subject headings:* EPIDEMIOLOGIC SURVEILLANCE, HEART DISEASES/epidemiology; CEREBROVASCULAR DISORDERS/epidemiology; NEOPLASMS/epidemiology; HYPERTENSION/epidemiology; RISK FACTORS; CUBA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Thacker SB, Stroup DF. Future directions for comprehensive public health surveillance and Health Information Systems in the United States. *Am J Epidemiol* 1994;140(5):383-97.
2. Thacker SB, Berkelman RL. Public health surveillance in the United States. *Epidemiol Rev* 1988;10:164-90.
3. Matsumoto N, Whisnant JP. Natural history of stroke in Rochester, Minnesota, 1955-1969: an extension of a previous study, 1945 through 1954. *Stroke* 1973;4:20-9.
4. Kuller LH, Cooper M, Perper J. Myocardial infarction and sudden death in a urban community. *Bull NY Acad Med* 1973;49:532-43.
5. Gillum RF, Feinleib M, Margolis Jr. Community surveillance for cardiovascular disease: the Framingham cardiovascular disease survey. *J Chronic Dis* 1976;29:289-99.
6. Horn JW, Asire AJ, Young JL Jr, Frost D. SEER Program: cancer incidence and mortality in the United States, 1973-1981. Bethesda: US Department of Health and Human Services, 1984. (NIH Publication; No. 85-1837).
7. Hisserich JC, Martin SP, Henderson BE. An areawide cancer reporting network. *Public Health Rep* 1975;90:15-7.
8. Harmsen P, Tibblin G. A stroke register in Gotemborg, Sweden. *Acta Med Scand* 1972;191:370-463.
9. Smith DA, Schnall PL. Improved hypertension control using a surveillance system in a neighborhood health center. *Med Care* 1980;18:766-74.
10. US House of representatives. Occupational Health Hazard Surveillance: 72 years behind and counting. Sixth Report by the Committee on Government Operations together with additional and supplemental views, October 8, 1986. Washington DC: US GPO, 1986:11-23. (Publication; No. 63-9690).
11. Sundin DS, Pedersen DH, Fraizer TM. Occupational hazard and surveillance. *Am J Public Health* 1986;76:1083-4.
12. Muldoon JT, Wintermeyer LA, Eure JA. Occupational disease surveillance data sources, 1985. *Am J Public Health* 1987;77:1006-8.
13. US Congress, Office of Technology Assessment. Transportation of hazardous materials. Washington DC: US GPO, July 1986. (OTA Publication, No. SET -304).
14. Centers for Disease Control. Annual Summary 1981: reported morbidity and mortality in the United States. *MMWR* 1982;30:112-3.
15. Hanson JW, OAkley GP Jr. Spray adhesives and birth defects. *JAMA* 1976;236:1010.
16. Gallagher SS, Finison K. The incidence of injuries among 87 000 Massachusetts children and adolescents: results of the 1980-1981 statewide childhood injury prevention program surveillance system. *Am J Public Health* 1984;74:1340-7.

17. Ing RT, Baker SP, Frankowski RR. Injury surveillance systems-strengths, weakness and issues workshop. Public Health Rep 1985;100:582-6.
18. Rosemberg ML. Surveillance for suicide, homicide and domestic violence: strengths, weakness and issues. Public Health Rep 1985;100:593-5.
19. Graitcer PL. The development of state and local surveillance systems. J Safety Res 1988;18:191-8.
20. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). Fatal Accident Reporting Systems (FARS), user's guide. Washington DC: NHTSA, 1981.
21. \_\_\_\_\_. National Accident Sampling Systems (NASS), analytical user's manual. Washington DC: NHTSA, 1981.
22. Ing RT. Injury surveillance in injury prevention. Public Health Rep 1985;100:586-8.
23. University of California at Los Angeles, Centers for Disease Control. The Epidemiology of homicide in the city of Los Angeles, 1970-1979. Atlanta: Centers for Disease Control, 1985.
24. Illinois Criminal Justice Information Authority. Research Bulletin- Introduction to Illinois Uniform Crime Reports. Chicago Criminal Justice Information Authority, 1985.
25. Sedlak AJ, Bowen GL, Strauss MA. Domestic violence surveillance system feasibility study. Report to the Center for Disease Control, 1985. Westat, Inc. Rockville, MD, and Family Research Laboratory, Atlanta, 1986.
26. Centers for Disease Control. Youth Suicide in the United States, 1970-80. Atlanta: CDC, Nov. 1986.
27. Mercy JA. Homicide surveillance 1970-1978. En: CDC Surveillance summaries MMWR, 1983;32 (2SS):9SS-13SS.
28. National Centers for health Statistics. Health promotion data for the 1990 objectives, estimates from the National Health Interview Survey of Health Promotion and Disease Prevention, United States, 1985. Hyattsville, MD:NCHS, 1986. (Advanced data from vital and health statistics Series no. 126) (DHHS publication no. 86-1250).
29. Marks JS, Hogelin GC, Gentry EM et al. The behavioral risk factors surveys. I. State-specific prevalence of behavioral risk factors. Am J Prev Med 1985;1:1-8.
30. Centers for Disease Control. Smokeless tobacco use in the United States: behavioral risk factor surveillance system, 1986. MMWR 1987;36:337-40.
31. Thacker, SB, Berkelman RL. Surveillance of medical technologies. J Public Health Policy 1986;7:363-77.

Recibido: 18 de octubre de 1999. Aprobado: 5 de enero del 2000.

Dr. *Ricardo Batista Moliner*. Unidad Nacional de Análisis y Tendencias en Salud, MINSAP. Calle 23 esq. N, Plaza de La Revolución, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10 400.