

# Boletín Epidemiológico



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud

Vol. 26, No. 2 Junio 2005

## CONTENIDOS

### Análisis de salud:

- 1 Red de la Métrica de Salud: una alianza mundial para mejorar el acceso a la información.

Presentación de la Red de la Métrica de Salud como red innovadora de cooperación para aumentar la disponibilidad y el uso de la información en salud oportuna y confiable.

### Notas metodológicas en epidemiología:

- 8 El costo del tratamiento antibiótico de síndromes infecciosos prioritarios en Paraguay, 2004.

Análisis sobre los costos de tratamientos antibióticos y sus sobrantes, como carga económica a las familias e incremento de posibilidades de resistencia.

- 12 Métodos de medición de las desigualdades de salud (Parte III).

Resumen de las principales metodologías existentes para la identificación de desigualdades en salud.

### Normas y estándares en epidemiología:

- 16 Calendario Epidemiológico 2006.

## EDITORIAL

### Editor en Jefe

Dr. Carlos Castillo-Salgado

### Editor Senior

Dr. Enrique Loyola

### Editora

Dra. Gabriela Fernández

### Diseño Digital

Lic. Gerardo Cárdenas

### Comité Editorial:

Dra. Saskia Estupiñán  
Dr. Luis Galvao  
Dra. Elsa Gómez  
Dr. Armando Peruga  
Dr. Hugo Prado  
Dra. Mirta Roses  
Dra. Cristina Schneider  
Dra. Gina Tambini

El Boletín Epidemiológico de la OPS se publica en forma trimestral en inglés y español. Forma parte de la colección de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos. ISSN 0256-1859. Impreso en papel sin ácido.

[www.paho.org/Spanish/DD/AIS/bsindex.htm](http://www.paho.org/Spanish/DD/AIS/bsindex.htm)

### □ Análisis de salud

## Red de la Métrica de Salud: una alianza mundial para mejorar el acceso a la información para los prestadores de atención en salud y para los encargados de la formulación de políticas<sup>A</sup>

Manuel Vidaurre-Arenas, Ramón Martínez-Piedra, OPS, Análisis de Salud y Sistemas de Información Sanitaria (DD/AIS); Carlos Castillo-Salgado, OPS, Asesor Especial, Foro de Salud Pública en las Américas (D/DPM).

*No es porque los países sean pobres que no puedan disponer de buena información.  
Es por que son pobres que no puede darse el lujo de prescindir de ella.*

*Red de la Métrica de Salud*

### ¿Qué es la Red de la Métrica de Salud?

La Red de la Métrica de Salud (HMN por sus siglas en inglés) es una alianza mundial que trabajará para aumentar la disponibilidad y utilización de información en salud oportuna y fiable en los países en desarrollo y a nivel mundial. Esta alianza respalda el uso de un marco y directrices comunes para evaluar, fortalecer y vigilar los SIS, a fin de mejorar el proceso de toma de decisiones y contribuye a la formación de conocimiento nuevo relacionado con la formulación y la gestión de los sistemas de información en salud (SIS). La HMN está establecida sobre la premisa de que mejor información en salud significa mejor toma de decisiones y, por consiguiente, mejor salud para todos. Los socios de la Red están trabajando para mejorar la salud y salvar vidas mediante el fortalecimiento y la armonización de las inversiones en el desarrollo de los SIS, con arreglo a una agenda de desarrollo global más amplia que incluye los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en todo el mundo. La Red cuenta también con un mecanismo de inversión directa clave mediante subvenciones destinadas a los países de ingresos bajos y medianos que tienen necesidades primordiales de mejorar la información en salud y el proceso de toma de decisiones, el compromiso más sólido del gobierno para mejorar y modificar el proceso y las prácticas actuales y los socios que más apoyo brindan. Esta colaboración mundial está diseñada para producir soluciones duraderas de desarrollo del SIS. El sitio web de la HMN es: <http://www.who.int/healthmetrics>.

### ¿Qué es la HMN?

La HMN fue lanzada el 17 de mayo de 2005 en la 58.a Asamblea Mundial de la Salud.<sup>1</sup> La Junta Directiva de la HMN está constituida por el Centro Africano de Investigaciones Demográficas y en Salud; la Fundación Bill y Melinda Gates; los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) del Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos; Organismo Danés de Desarrollo Internacional; el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID); la Comisión Europea; los Servicios de Salud de Ghana; el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria; la Secretaría de Salud de México; el Ministerio de Salud Pública de Tailandia; la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos; el Departamento de Estadística de Sudáfrica; el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); la División de Estadística de las Naciones Unidas; la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID); el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>2,3</sup>

La declaración de apoyo para la HMN<sup>4</sup> fue firmada por la junta directiva de la HMN y otros cuatro organismos: la Alianza Mundial para Vacunas e Inmunización (GAVI); el Ministerio Real de Relaciones Exteriores de Dinamarca;<sup>5</sup> el Organismo Sueco de Desarrollo Internacional; y el Fondo de Población de las Naciones Unidas.

La estructura orgánica de la HMN comprende una Junta Directiva, un Grupo Consultivo Técnico (GCT), un Comité Revisor Independiente (CRI) y una secretaría pequeña proporcionada por OMS. En las siguientes secciones se brindan más detalles sobre la estructura.

### ¿Cómo operará la HMN?

La Red recibió una subvención que asciende a US\$ 50 millones en el curso de siete años de la Fundación Bill y Melinda Gates,<sup>6,7</sup> así como otras contribuciones de diversos donantes como el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido,<sup>8</sup> la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional,<sup>9</sup> el Organismo Danés de Desarrollo Internacional, el gobierno de Tailandia y otros organismos multilaterales y bilaterales.

La Red perseguirá sus objetivos mediante diversas acciones y actividades. La meta principal en materia de las inversiones son los países de ingresos bajos y medianos, que podrían reunir los requisitos para solicitar subvenciones de hasta US\$ 500.000 para el fortalecimiento de los SIS y pueden apelar a los socios de la Red para recibir asistencia técnica en el marco de la HMN.

### ¿Cuándo operará la HMN?

A partir del presente y hasta 2011, la Red espera documentar resultados de salud mejorados que se puedan atribuir de forma realista al uso mejorado de la información para la toma de decisiones en al menos treinta países en desarrollo. Se ofrecerá financiamiento adicional para brindar más apoyo a esta alianza mundial basada en resultados y armonizar las inversiones en SIS con el programa mundial para el desarrollo. Se prevé la publicación de nuevas solicitudes para la presentación de los países<sup>10,11</sup> al menos una vez al año. En el siguiente sitio web se proporciona información detallada acerca de este proceso: <http://www.who.int/healthmetrics/about/en/>.

### ¿Dónde operará la HMN?

En materia de apoyo financiero sustancial, se dará carácter prioritario a los países de ingresos bajos y medianos que tienen necesidades primordiales en cuanto a información en salud, el compromiso más sólido con el perfeccionamiento y el cambio y los socios que más apoyo brindan. Según los documentos de la Red, en general, los países se clasificarán de acuerdo con tres categorías:<sup>10</sup>

1. El grupo de países con carácter prioritario para la acción de la Red comprende a los países de ingresos bajos y medios bajos. Estos reunirán los requisitos para recibir considerable asistencia financiera y técnica sostenida a largo plazo y pueden solicitar subvenciones de la Red por un máximo de US\$ 500.000 en un año dado para el fortalecimiento del SIS, formación de consenso, elaboración de estrategias, planificación, movilización de recursos, evaluación y el monitoreo. Los países en este grupo quizás puedan obtener acceso al apoyo técnico y financiero de la Red durante varios años si bien se prevé que el volumen principal del apoyo financiero

se prestará para las fases de diagnóstico, desarrollo y planificación y los donantes en los países generarán el grueso de los recursos para la ejecución.

2. Los países de ingresos medianos y medios altos reunirán los requisitos para recibir asistencia técnica más apoyo financiero limitado de hasta US\$ 100.000 para un año dado a fin de convocar a los socios, fortalecer específicamente elementos determinados del SIS, divulgar las experiencias o investigar operaciones por un período limitado. Los países en este grupo se centrarán seguramente en aspectos específicos del SIS para los cuales se ha determinado la necesidad de fortalecimiento.
3. Todos los países con excepción de los países de ingresos altos reúnen los requisitos para la asistencia técnica centrada en áreas específicas del SIS para las cuales pueden generar sus propios fondos financieros a nivel nacional sin la expectativa de recibir recursos adicionales de la Red. Estos países seguramente actuarán también como centros de excelencia regionales y apoyo técnico entre países y facilitarán la divulgación de prácticas óptimas y lecciones aprendidas.

Los países son elegibles a solicitar una extensión o expansión del apoyo actual de la Red sobre la base del examen y la evaluación del progreso realizado en relación con las necesidades en curso. Algunos países recibirán apoyo durante varios años, de cinco a diez, a fin de configurar los planes y las políticas nacionales para los SIS.

### ¿Cuál es la meta y los objetivos la HMN?

La HMN está establecida como una alianza interactiva entre países y protagonistas mundiales, a diferencia de una estrategia impuesta de arriba hacia abajo, y su foco de interés principal gira en torno a la construcción de sistemas nacionales que garanticen la sostenibilidad a largo plazo de la generación y uso de datos sólidos. Su meta y objetivos son:

**Meta<sup>12</sup>:** Aumentar la disponibilidad y uso de información en salud oportuna y confiable en los países y a nivel mundial mediante un acuerdo compartido sobre la meta de los SIS fundamentales y de las inversiones coordinadas para su desarrollo.

#### Objetivos:

1. Elaborar un marco y normas para los SIS (normas consensuadas)
2. Apoyar a los países en la aplicación del marco de la HMN (ejecución en los países)
3. Generar incentivos para la difusión y el uso afianzados de información en salud racional (acceso universal).

La meta estratégica global de la HMN consiste en aumentar la disponibilidad y el uso de información en salud oportuna y exacta mediante la catalización del financiamiento y la formulación conjunta de sistemas centrales de información en salud. Para tal fin, la Red está elaborando una visión; identifica las estrategias para el desarrollo y fortalecimiento de SIS; apoya a los países en la aplicación de estrategias y genera nuevo conocimiento y bienes públicos mundiales mediante investigación, innovación técnica y divulgación de lecciones aprendidas. Según se mencionó anteriormente,

la Red procurará cumplir tres objetivos interrelacionados. Primero, crear un marco consensuado para la evaluación, formulación y monitoreo de los SIS de los países, en el que se describan las normas para los SIS. Segundo, consolidar los SIS de los países mediante el ofrecimiento de apoyo técnico y financiero catalítico para la aplicación del marco de la HMN; y tercero, mejorar el grado de acceso y uso de información en salud mediante políticas, sistemas e incentivos que garanticen la consulta y la utilización de la información en los niveles locales, regionales y mundiales.

### ¿Cuáles son los principios, los valores y las prácticas rectoras de la HMN?

Los principios fundamentales de la Red son el liderazgo de los países y la vinculación del desarrollo del SIS con esfuerzos mayores para mejorar y evolucionar las capacidades estadísticas nacionales de acuerdo con las normas acordadas, como los Principios fundamentales de las estadísticas oficiales aprobados por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, en su período extraordinario de sesiones del 11 al 15 de abril de 1994.<sup>13</sup> El establecimiento de SIS coherentes requiere una inversión a largo plazo y debe contemplarse como un proceso gradual, ampliado. Esto contribuirá a asegurar la sostenibilidad a largo plazo y la participación de socios múltiples y partes ajenas al sector de la salud.

La elaboración de los SIS está en curso. Cuando los socios de los países colaboren para fortalecer el SIS, se basarán en el creciente cúmulo de conocimientos en torno de la elaboración de SIS, generados a través de las actividades de la HMN. A su vez, las experiencias en muchos países contribuirán a la elaboración adicional del marco de la Red a nivel mundial y su adaptación y uso en otros países.

### ¿Cuáles son los mecanismos de gobernanza de la HMN?

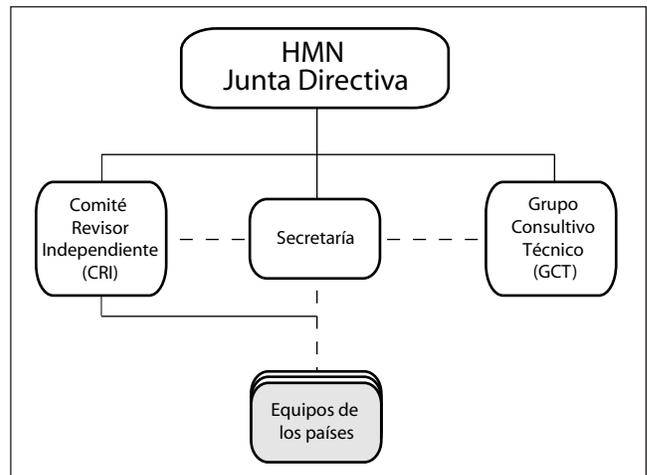
La HMN tiene una estructura orgánica (figura 1) compuesta por una Junta Directiva, un Grupo Consultivo Técnico (GCT), un Comité Revisor Independiente (CRI) y una Secretaría pequeña.<sup>14</sup> Los miembros de la Junta del Directorio son representantes de los grupos de países de la Red, seleccionados sobre la base del compromiso durante la fase de desarrollo de la Red. Los nuevos miembros de la Junta son analizados por esta de conformidad con las necesidades cambiantes. La Junta Directiva lidera y orienta estratégicamente a la Red, aprueba el presupuesto y el plan de trabajo generales preparados por la Secretaría y aprueba el informe anual presentado por la Secretaría. Nombra a los miembros del GCT, el CRI y de otros comités que pueda establecer.

El GCT orienta la tarea de diseño adicional del marco y las normas armonizadas para la elaboración del SIS nacional, su evaluación y la herramienta de monitoreo; formula directrices para las solicitudes de apoyo de los países a la Red; asesora sobre el respaldo a los países, mecanismos de gobernanza, coordinación y monitoreo de los avances realizados en los países, entre otras responsabilidades de asesoría técnica.

El CRI asesora a la Junta Directiva de la Red sobre la selección de países que recibirán la asistencia. La Secretaría transmite las recomendaciones del CRI a la Junta Directiva. Las propuestas de los países se presentan al CRI a través de la Secretaría, la cual se asegura de que las solicitudes satisfagan

los requisitos administrativos esbozados en las pautas para la presentación de solicitudes. La retroalimentación técnica del CRI sobre las propuestas nacionales puede transmitirse a los equipos de los países a través de la Secretaría.

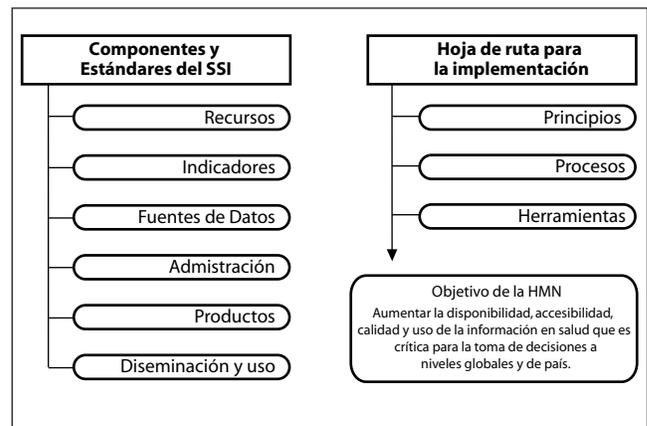
Figura 1. Organigrama de la Red de la Métrica de Salud



### ¿Qué es el marco de la HMN?

El marco de la HMN sirve para centrar las acciones de los socios y guiar la dirección general de la reforma del SIS. El marco de la HMN expresa diversas estrategias para la generación y recolección de datos en un marco unificador y, por consiguiente, contribuye a definir los sistemas nacionales y globales, las normas, las capacidades y los procesos necesarios para el fortalecimiento de los SIS. Esto es necesario porque una de las limitaciones principales al fortalecimiento de los SIS es la falta de consenso en torno a las fortalezas, la utilidad y la factibilidad relativa de diferentes estrategias para la recolección de datos. El marco de la HMN procura aunar un marco normativo para la medición en salud con modalidades participativas para la evaluación, la planificación y la aplicación que deben ser objetivas, transparentes e incluir a todos los interesados directos.

Figura 2: Marco conceptual HMN: componentes, estándares y hoja de ruta.



Se prevé que el marco de la HMN o se utilizará para varios fines: como una herramienta de diagnóstico, una hoja de

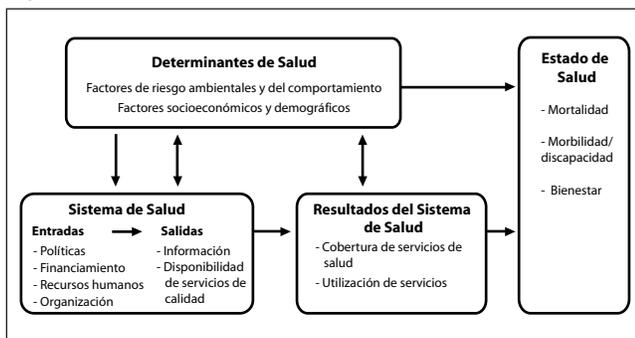
ruta, una herramienta para la acreditación y una herramienta para focalizar la inversión y la asistencia técnica en el SIS.

El marco de la HMN<sup>16</sup> tiene dos partes: un componente normativo y un componente de ejecución (figura 2).

1. *El componente normativo* describe las normas y los criterios de evaluación vinculados a los aportes, los procesos, los resultados y los productos del SIS y comprende seis subcomponentes:

- a) *Contexto y recursos para la información en salud.* El entorno de política, legislativo, reglamentario y financiero que debe estar vigente y la infraestructura y los recursos requeridos para garantizar un SIS completamente funcional.
- b) *Identificación de los indicadores básicos en salud.* Definición de los indicadores básicos en salud que abarcan los dominios de información en salud, agrupada en cuatro tipos principales: factores determinantes de la salud, aportes y resultados del sistema de salud, resultados del sistema de salud y estado de salud (figura 3).
- c) *Fuentes de datos y métodos para la recolección de datos,* fuentes de datos clave, normas para su uso, su función en la generación de información en salud y nexos potenciales. Los subsistemas comprenden censos, monitoreo de hechos vitales, estadísticas de los establecimientos de salud, vigilancia de la salud pública, encuestas de población y seguimiento de recursos, como infraestructura en salud y recursos humanos (figura 4).
- d) *Procesos de gestión de la información,* procesos óptimos para recopilar, compartir y almacenar datos, flujos de datos y circuitos de información.
- e) *Disponibilidad y calidad de los datos,* criterios para evaluar la calidad de los datos disponibles.
- f) *Difusión y uso de datos,* normas para presentar, difundir datos y compartir información entre los interesados directos y creación de incentivos para la toma de decisiones basada en datos probatorios.

Figura 3: Dominios de interés de los SIS<sup>15</sup>

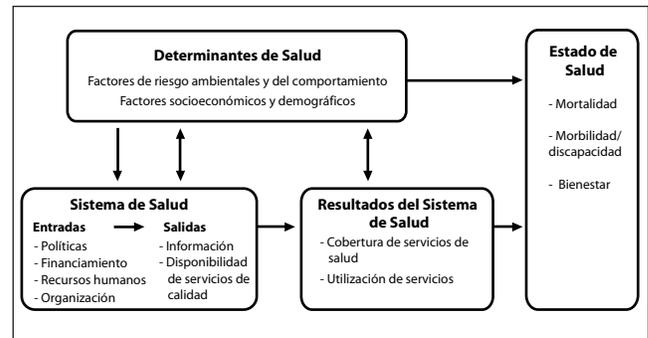


2. *El componente de ejecución* esboza una hoja de ruta para fortalecer los SIS e incluye una herramienta que guía el análisis de la situación del sistema nacional de información en salud, con lo cual se facilita a los países el establecimiento de un punto de comparación y el seguimiento del avance realizado en la elaboración del sistema. Este proceso se vincula al conjunto de principios, procesos y puntos de referencia para la ejecución del marco de la HMN a nivel

nacional. Los principios de la Red comprenden el liderazgo y la participación del país, la formación de consenso, el énfasis en las necesidades de los países y del desarrollo SIS como un proceso gradual y ampliado. A través del proceso se definirán claramente las etapas y los puntos de referencia y se establecerá la función específica de la Red como catalizadora y recurso técnico.

Como una recomendación de la Junta Directiva de la HMN para refinar, probar y mejorar al marco de la HMN y las herramientas, se ha identificado a tres países exploradores para la primera fase: Ghana, México y Tailandia. La Junta ordenó a la Secretaría que escogiera a otros dos países exploradores.<sup>16</sup> Los países guía se identifican sobre la base del deseo expresado de apoyar la fase de desarrollo de la Red y la capacidad y el interés de participar en el desarrollo y la puesta a prueba iniciales. La identificación de un país como explorador no lo excluirá de presentar propuestas para obtener apoyo de la Red a través del proceso normal de solicitud para los países.<sup>17</sup>

Figura 4: Clasificación de fuentes de datos



### ¿Cuáles son los componentes de una propuesta para la HMN?

Para la convocatoria de aplicaciones de los países en 2005, una propuesta<sup>10</sup> para la HMN estaba constituida por:

- a) Declaración formal de propósito común por los interesados directos clave de los países, compromiso político de alto nivel con los principios de la Red y voluntad de establecer un compromiso a largo plazo;
- b) Descripción resumida de las fortalezas y las debilidades principales del SIS actual del país;
- c) Resumen de los planes nacionales existentes para los SIS, si existe alguno, o formulación estadística;
- d) Esbozo del tipo de ayuda solicitada (apoyo técnico, apoyo financiero para la formulación de plan del SIS, apoyo catalítico al desarrollo del sistema);
- e) Declaración de los productos que se van a entregar y plan de trabajo con fechas;
- f) Composición de los equipos de los países, en especial con el detalle de la participación y el compromiso de los colaboradores clave a niveles superiores incluido el ministerio de salud, directores de programas específicos para enfermedades, oficina nacional de estadística, institutos nacionales de salud pública o equivalentes, institutos de investigación, prestadores de asistencia en salud privados, donantes, organismos multilaterales, expertos técnicos; y
- g) Recursos potenciales disponibles en el país y de otros donantes.

Se anticipa que convocatorias futuras podrán usar una versión ligeramente modificada para las guías para propuesta basdas en la experiencia de la primera ronda.

Puede encontrarse más información en: <http://www.who.int/healthmetrics/about/applications/en/index.html>

### ¿Cómo pueden los países solicitar apoyo de la HMN?

Las solicitudes de apoyo de la HMN se evaluarán como parte de un proceso abierto y transparente con todas las propuestas presentadas para análisis del Comité Revisor Independiente (CRI),<sup>10,11</sup> el cual recomendará a los países que deberían recibir apoyo sobre la base de los siguientes criterios:

- Los países más necesitados (determinados por el nivel de mortalidad de menores de 5 años y el PIB per cápita) donde el desarrollo del SIS seguramente tendrá la mayor posibilidad de afianzar la eficiencia y la eficacia de los esfuerzos para el desarrollo de la salud;
- El carácter integral y la coherencia general de la propuesta;
- La participación y compromiso de los socios nacionales, en particular, las vinculaciones entre el ministerio de salud y las oficinas nacionales de estadística, así como con donantes y organismos de desarrollo;
- La forma y las funciones de los mecanismos nacionales para la coordinación y el desembolso de fondos; y
- Los resultados y la repercusión previstos, entre estos la sostenibilidad.

A fin de apoyar la revisión y la evaluación del CRI, la Secretaría proporcionará los antecedentes del sistema nacional de información en salud, en particular con respecto a la disponibilidad y la calidad de la notificación sobre los indicadores fundamentales.

### ¿Cuál es la postura de la OPS en relación con la HMN?

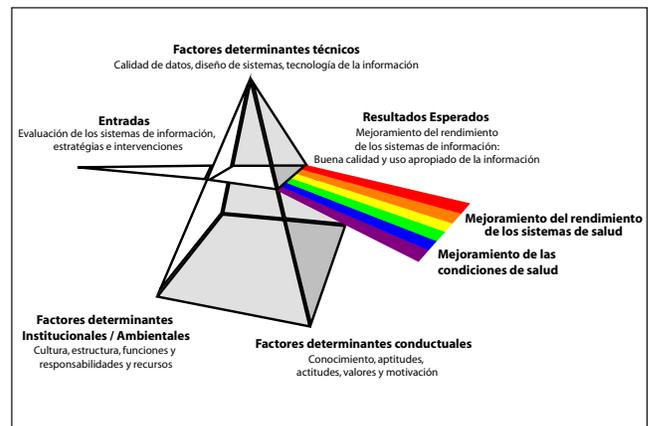
La OPS, en calidad de Oficina Regional de la OMS para la Región de las Américas, apoya la meta, los valores y los principios de la Red, pero con la incorporación de la perspectiva regional, haciendo hincapié en el fortalecimiento y la ampliación de las iniciativas exitosas actuales utilizadas como aportes, por ejemplo la Iniciativa de Datos Básicos en Salud<sup>18,19,20</sup> que ha sido apoyada por la OPS desde 1994, y experiencias esenciales a nivel nacional con el SIS ya establecidos en las Américas.

Un tema clave al cabo de una evaluación del SIS es la selección de iniciativas y estrategias racionales para superar las deficiencias con carácter prioritario. A este respecto, la OPS junto a MEASURE/Evaluation<sup>B</sup> y USAID/América Latina y el Caribe, así como equipos nacionales está llevando a cabo un proyecto para documentar lecciones aprendidas, casos exitosos y procesos clave en el SIS con dos estudios de casos en la Región: Brasil y México. La meta general de este proyecto es generar un marco de trabajo estandarizado y evidencia que apoyen la selección de estrategias y soluciones apropiadas en contexto para superar elementos críticos en los SIS. Este marco de trabajo se está diseñando según la documentación emanada de la experiencia de Brasil y México con sus SIS. En estos países, utilizando un proceso dirigido por ellos, basado en el marco e instrumentos de la HMN, se está llevando a cabo una evaluación más integral y minuciosa con métodos e instrumentos adicionales. Para complementar la herramienta de análisis y monitoreo de la

situación (situation analysis and monitoring tool - SAMT), se han seleccionado específicamente otras dos herramientas para su aplicación y desarrollo: la herramienta de evaluación institucional y conductual (OBAT por su sigla en inglés),<sup>21</sup> parte del paquete de herramientas PRISM de MEASURE/Evaluation;<sup>22</sup> y la herramienta de evaluación para el desarrollo de la arquitectura corporativa en salud<sup>23</sup> (AHEAD por su sigla en inglés, anteriormente EIA2Tool) de la OPS/AIS.

La herramienta de evaluación organizacional y conductual se propone identificar los puntos fuertes y las deficiencias del rendimiento del SIS, como el análisis de los componentes de necesidad (correlaciones) para producir datos de buena calidad y el uso ininterrumpido de datos en salud para mejorar las operaciones de los sistemas de salud y el estado de salud de la población. En el Marco de Gestión de Desempeño de los Sistemas Rutinarios de Información (PRISM por su sigla en inglés),<sup>23</sup> los factores determinantes del desempeño de los sistemas rutinarios de información en salud (SRIS) se clasifican en tres grupos: a) factores determinantes técnicos: calidad de datos, diseño de sistemas, tecnología de la información, etc.; b) factores determinantes organizacionales y de entorno: cultura, estructura, funciones y responsabilidades de información, recursos; y c) factores determinantes conductuales: conocimiento, aptitudes, actitudes, valores, motivación, etc. (figura 5) Tradicionalmente, para evaluar los SRIS sólo se tienen en cuenta los factores determinantes técnicos. Con la adición de los factores determinantes conductuales y organizacionales del sistema, la herramienta hace hincapié en la función importante desempeñada por la presencia o ausencia de una cultura de información y por el conocimiento existente, así como, las prácticas y motivación del personal. Sus dos objetivos principales son: a) evaluar la función de los factores conductuales e organizacionales en el rendimiento del SIS; y b) elaborar estrategias en virtud de las brechas y las debilidades identificadas mediante la evaluación en los factores determinantes conductuales e organizacionales.

Figura 5. Marco conceptual Prism para comprender el rendimiento de los Sistemas de Información en Salud.



El marco de la herramienta de evaluación para el desarrollo de la arquitectura corporativa en salud (AHEAD) intenta integrar un modelo de madurez,<sup>C,24,25</sup> de manera que el SIS permita una arquitectura corporativa<sup>D,26,27,28,29,30,31</sup> adaptable que facilite la interoperabilidad o la integración de sistemas actuales o nuevos, con la garantía de su funcionamiento

adecuado en relación con las metas integrales de los ministerios de salud y las instituciones nacionales de salud (seguridad social). Uno de los problemas centrales del SIS actual es su aislamiento y las posibilidades limitadas de que se integre o funcione fácilmente con otros SIS de los ministerios de salud.<sup>32</sup> Una cultura de silos con SIS verticales, divididos en compartimientos de acuerdo con los programas, no permite el uso real de los datos y de la información en salud en apoyo del proceso decisorio en los programas clave de salud pública. Para responder mejor a estos retos, mediante la iniciativa Infoway,<sup>33</sup> Canadá está utilizando el fortalecimiento y desarrollo de SIS con una solución integrada como arquitectura corporativa. Esta última describe formalmente los servicios y las opciones de tecnología según las normas y pautas para los sistemas y subsistemas organizados por sus propiedades estructurales y funcionales para cumplir las metas del SIS. La arquitectura corporativa describe los SIS o los elementos fundamentales, con la definición de las interrelaciones en un plan detallado, que se puede usar para incorporar rápidamente SIS con nueva funcionalidad, adaptable a entornos en evolución.

AHEAD incluye un conjunto ordenado de niveles de madurez con elementos de referencia que describen los procesos, las prácticas y los protocolos eficaces que genera una hoja de ruta. Esto podría orientar inversiones futuras, apoyar la solución de deficiencias en las funciones corporativas y de información de una organización. AHEAD contiene una herramienta rápida para evaluación y monitoreo de la arquitectura corporativa basada en un Modelo Generalizado de Arquitectura Corporativa para evaluar el nivel actual de madurez. El modelo de madurez puede usarse como un punto de referencia para evaluar arquitecturas diferentes, organizaciones o SIS para su comparación equivalente. El modelo de madurez sigue el rumbo de un ministerio de salud a medida que madura el programa de arquitectura corporativa en salud y fija puntos de referencia para medir su rendimiento y progreso en el desarrollo de la arquitectura corporativa en salud. El Modelo Generalizado de AHEAD cubre cinco niveles: infraestructura, arquitectura, organización, información y dominio de interés.

La AHEAD se basa en:

- \* La norma internacional emergente de ISO/IEC 15504<sup>33,34</sup> para la evaluación de procesos de software;
- \* Carrie Mellon, Instituto de Ingeniería de Software, Método Estándar de Avalúo del Modelo Capacidad y Madurez Integrado para el Mejoramiento de Procesos (SCAMPISM por sus siglas en inglés)<sup>35</sup>
- \* Asociación Nacional de Jefes de Oficinas de Información Estatales (NASCIO por su sigla en inglés). Herramientas para el diseño de una arquitectura corporativa<sup>36</sup>
- \* Oficina de los Estados Unidos de Gestión y Presupuesto, Directrices para la evaluación de la arquitectura corporativa<sup>37,38</sup>

Las OBAT y AHEAD complementarán los resultados de la aplicación del marco de la HMN y la herramienta para la evaluación y monitoreo del SIS. En los próximos dos años, los Estados Miembros de la OPS tendrán a su disposición los resultados de los estudios de casos antes mencionados y la evolución adicional de su marco y herramientas. Esta experiencia innovadora los ayudará a planificar y priorizar las inversiones a fin de fortalecer los SIS y su uso para la toma de mejores decisiones en el ámbito de salud pública.

La OPS mantiene una colaboración estrecha con la Secretaría de la HMN y varios miembros del GCT para obtener y aportar sugerencias en la aplicación de este marco y herramientas. Como parte del proceso de fortalecimiento del SIS, se han puesto en marcha actividades importantes. En noviembre, se celebrará en Buenos Aires, Argentina, la primera Reunión Regional de Directores Nacionales de Estadística y Directores Nacionales de Estadística de la Salud, con el propósito de identificar áreas prioritarias para la colaboración. Como parte del proceso regional de la HMN, se está organizando un taller sobre la redacción de propuestas exitosas para la HMN, dirigido a los países de la Región con carácter prioritario.

La hoja de ruta para el cambio institucional de la OPS incorpora la iniciativa del Foro de Salud Pública en las Américas para crear una plataforma regional que permita el diálogo, el debate y la divulgación de información sobre temas importantes de salud por parte de los países representados internos y externos. Dicho Foro incluirá temas clave para el debate y el diálogo de la métrica de salud como una base esencial para apoyar la política y las perspectivas para la salud pública en el siglo XXI.

En los próximos números del Boletín Epidemiológico de la OPS se ofrecerá más información respecto de lo anterior.

#### Agradecimientos:

Los autores desean agradecer a Gabriela Fernández, Enrique Loyola y Patricia Najera su revisión del documento. También expresan su agradecimiento a sus colegas de la sede de la OMS por todo su trabajo relacionado con la HMN, Carla Abou-Zahr por sus valiosas contribuciones a este artículo y a Ties Boerma, así como a sus asesores técnicos. Reconocen la ardua labor de los equipos nacionales de Brasil y México, bajo la dirección de Pedro Benevenuto Jr. y Rafael Lozano, respectivamente. Asimismo, reconocen a sus socios de MEASURE/Evaluation, Beatriz Plaza y Theo Lippeveld, así como a Kelly Saldana, de USAID/América Latina y el Caribe.

- A Varias secciones del presente documento son adaptaciones del documento de exposición de conceptos de la Red de la Métrica de Salud: What it is, what it will do and how countries can benefit, el cual se puede consultar en: [http://www.who.int/healthmetrics/about/concept\\_paper.doc](http://www.who.int/healthmetrics/about/concept_paper.doc)
- B <http://www.cpc.unc.edu/measure/>
- C Un modelo de madurez es una colección estructurada de elementos que describen las características de procesos, prácticas, disciplinas y protocolos eficaces; está ordenado en niveles con conjuntos específicos de elementos que una organización debe satisfacer para lograr un nivel de madurez específico.
- D La arquitectura corporativa es un marco integral utilizado para gestionar y armonizar la estructura, los procesos, la información, las operaciones y los proyectos de una organización con la estrategia general institucional. Finalmente, este proceso estructurado ayuda a guiar a la organización en el proceso de toma de decisiones dirigidas, racionales sobre cómo administrar y estructurar el patrimonio de la información para eficacia máxima [[http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise\\_architecture](http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_architecture) consultado el 27 de septiembre de 2005]
- E [http://knowledge.infoway-inforoute.ca/ehr\\_blueprint/en.asp](http://knowledge.infoway-inforoute.ca/ehr_blueprint/en.asp)

## References:

1. LEE Jong-wook. WHO Director's speech: Health Metrics Network Launch. Geneva, Switzerland: WHO/HQ; 17 May 2005. <http://www.who.int/dg/lee/speeches/2005/healthmetricsnetwork/en/> consultado el 15 de septiembre de 2005.
2. McNab, C. WHO Press Release: New global partnership will focus on strengthening health information systems to better address health needs worldwide. Geneva, Switzerland: WHO/HQ; 17 May 2005. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr20/en/> consultado el 15 de septiembre de 2005.
3. Epstein, D. PAHO Press Release: World Health Assembly Hears Warning on Avian Influenza Threat. Washington DC: PAHO; 17 May 2005. <http://www.paho.org/English/DD/PIN/pr050517.htm> consultado el 15 de septiembre de 2005.
4. Health Metrics Network. Statement of Support: Health Metrics Network. Geneva, Switzerland: WHO/HQ; 17 May 2005. [http://www.who.int/healthmetrics/about/statement\\_support\\_en.pdf](http://www.who.int/healthmetrics/about/statement_support_en.pdf) consultado el 15 de septiembre de 2005.
5. Iversen, HR. Health Metrics Network Launch: Statement by HE Mr. Henrik Rée Iversen, Permanent Representative of Denmark, Permanent Mission of Denmark, Geneva, Switzerland: WHO/HQ; 17 May 2005. <http://www.missionfngeneve.um.dk/en/menu/STATEMENTS/HealthMetricsNetworkLaunch.htm> consultado el 15 de septiembre de 2005.
6. Bill & Melinda Gates Foundation. Global Health, Advocacy Grant: World Health Organization. [http://www.gatesfoundation.org/globalhealth/otherinitiatives/advocacy/grants/grant-31044\\_01.htm](http://www.gatesfoundation.org/globalhealth/otherinitiatives/advocacy/grants/grant-31044_01.htm) consultado el 15 de septiembre de 2005.
7. Gates, B. 2005 World Health Assembly: remarks addressed by Bill Gates to WHA. Geneva, Switzerland. WHO/HQ; 16 May 2005. <http://www.gatesfoundation.org/MediaCenter/Speeches/BillGates/BGSpeechWHA-050516.htm> consultado el 15 de septiembre de 2005.
8. Department for International Development (DFID). Contracts Let by Procurement Department April 2005. <http://www.dfid.gov.uk/procurement/contracts2005april.asp> consultado el 15 de septiembre de 2005.
9. United States Agency for International Development (USAID). Global Health: Implementing Agencies and Global Partners. [http://www.usaid.gov/our\\_work/global\\_health/hs/partnerships/index.html](http://www.usaid.gov/our_work/global_health/hs/partnerships/index.html) consultado el 15 de septiembre de 2005.
10. Health Metrics Network. Guidelines for Country Applications. Geneva, Switzerland: WHO/HQ. 2005 [http://www.who.int/healthmetrics/about/country\\_proposals.doc](http://www.who.int/healthmetrics/about/country_proposals.doc) consultado el 15 de septiembre de 2005.
11. Health Metrics Network. Provisional Country Application for HMN Support. Geneva, Switzerland: WHO/HQ. 2005. [http://www.who.int/healthmetrics/about/hmn\\_proposal\\_guidelines\\_28april05.doc](http://www.who.int/healthmetrics/about/hmn_proposal_guidelines_28april05.doc) consultado el 15 de septiembre de 2005.
12. Health Metrics Network. [slide show], Health Metrics Network. Geneva, Switzerland. WHO/HQ. 29 April 2005 [http://www.who.int/entity/healthmetrics/about/hmn\\_29april05.ppt](http://www.who.int/entity/healthmetrics/about/hmn_29april05.ppt) consultado el 15 de septiembre de 2005.
13. United Nations, Statistical Commission. Fundamental Principles of Official Statistics. UN; April 1994 <http://unstats.un.org/unsd/methods/statorg/FP-English.htm> consultado el 15 de septiembre de 2005.
14. Health Metrics Network. Health Metrics Network (HMN) Governance. Geneva, Switzerland: WHO/HQ; 15 April 2005. [http://www.who.int/healthmetrics/governance/governance\\_functions\\_final.pdf](http://www.who.int/healthmetrics/governance/governance_functions_final.pdf) consultado el 15 de septiembre de 2005.
15. Health Metrics Network. Strengthening Country Health Information Systems: Situation Analysis Tool [Draft 1]. Geneva, Switzerland: WHO/HQ; 18 August 2005
16. Health Metrics Network. Summary of Decisions: 3rd Board meeting. Geneva, Switzerland. Palais des Nations ; 18 May 2005. [http://www.who.int/healthmetrics/governance/summary\\_decisions\\_31may.doc](http://www.who.int/healthmetrics/governance/summary_decisions_31may.doc) consultado el 15 de septiembre de 2005.
17. Health Metrics Network. Summary of Decisions: Board meeting 27-28 January 2005. Geneva, Switzerland: WHO/HQ; 21 February 2005. [http://www.who.int/healthmetrics/governance/summary\\_decisions\\_21feb.doc](http://www.who.int/healthmetrics/governance/summary_decisions_21feb.doc) consultado el 15 de septiembre de 2005.
18. Pan American Health Organization. Collection and Utilization of Core Data in Health. Washington, DC: PAHO; 14 July 1997 (CD40/19 document <http://www.paho.org/english/gov/cd/doc165.pdf> and CD40/R10 Resolution [http://www.paho.org/English/GOV/CD/ftcd\\_40.htm#R10](http://www.paho.org/English/GOV/CD/ftcd_40.htm#R10)). consultado el 15 de septiembre de 2005.
19. Pan American Health Organization. Health Indicators: Basic Elements for the Health Situation Analysis. Epidemiological Bulletin PAHO, 2001; 22 (4): 1-5. [http://www.paho.org/english/dd/ais/eb\\_v22n4.pdf](http://www.paho.org/english/dd/ais/eb_v22n4.pdf) consultado el 15 de septiembre de 2005.
20. Pan American Health Organization. 10-Year Evaluation of the Regional Core Data Initiative in Health. Washington, D.C.: PAHO; 1 October 2004. (Document CD45/14) <http://www.paho.org/english/gov/cd/CD45-14-e.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.
21. Aqil A, Hozumi D, Lippeveld T, Organizational and Behavioral Assessment Tool [Draft]. MEASURE/JSI: 28 January 2005.
22. LaFond A, Fields R, Lippeveld T. The Prism: Introducing an Analytical Framework for Understanding Performance of Routine Health Information Systems in Developing Countries. In: Routine Health Information Network, Second International RHINO Workshop on: Enhancing the Quality and Use of Routine Health Information at District Level. Mpekweni Sun Eastern Cape, South Africa: RHINO, MEASURE/Evaluation, USAID, JSI and The Equity Project, 2003: 20-26. <http://www.cpc.unc.edu/measure/publications/pdf/ws-04-12.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.
23. Vidaurre M, Martinez R, Castillo-Salgado C. Assessment for Health Enterprise Architecture Development [Draft]. Washington, DC: PAHO; 14 October 2005.
24. Shihong Huang , Scott Tilley, Towards a documentation maturity model, Proceedings of the 21st annual international conference on Documentation, October 12-15, 2003, San Francisco, CA, USA
25. Pfleeger, S.L. , (1995), Maturity, Models, and Goals: How to Build a Metrics Plan, Journal of Systems and Software, 31, 143-155 (1995).
26. Janssen M, Cresswell A. Enterprise Architecture Integration in E-government. Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences – 2005. Hawaii: IEEE; 2005. <http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2005/2268/05/22680118b.pdf> [requiere suscripción] consultado el 15 de septiembre de 2005.
27. Armour FJ, Kaisler SH. Enterprise Architecture: Agile Transition and Implementation, IT Professional, 2001; 6(3): 30-37. <http://csdl.computer.org/dl/mags/it/2001/06/f6030.pdf> [requiere suscripción] consultado el 15 de septiembre de 2005.
28. Armour FJ, Kaisler SH, Liu SY. A Big-Picture Look at Enterprise Architectures. IT Professional, 1999; 1(1): 35-42. <http://csdl.computer.org/dl/mags/it/1999/01/f1035.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.
29. Armour FJ, Kaisler SH, Liu SY. Building an Enterprise Architecture Step by Step. IT Professional, 1999; 1(4): 31-39. <http://csdl.computer.org/dl/mags/it/1999/04/f4031.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.
30. Zachman JA., A framework for information systems architecture, IBM Systems Journal, v.26 n.3, p.276-292, 1987 <http://www.research.ibm.com/journal/sj/263/lbmsj2603E.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.
31. National Association of State Chief Information Officers (NASCIO). NASCIO Enterprise Architecture Maturity Model, Version 1.3. US: NASCIO; December 2003. <https://www.nascio.org/hotIssues/EA/EAMM.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.
32. Coordinación General de Planeación Estratégica. Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño. Programa de Acción: Sistema Nacional de Información en Salud 2001-2006. México, D.F.: Secretaría de Salud; 2003. [http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia\\_7/sinais.pdf](http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia_7/sinais.pdf) consultado el 15 de septiembre de 2005.
33. Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute (SEI). An International Collaboration to Develop a Standard on Software Process

- Assessment. <http://www.sei.cmu.edu/iso-15504/> consultado el 15 de septiembre de 2005.
34. International Organization for Standardization. SPICE Network. ISO/IEC 15504:2004 Information technology -- Process assessment -- Part 1: Concepts and vocabulary. <http://isospice.com/standard/is15504.htm> consultado el 15 de septiembre de 2005.
35. SEI Joint Program Office, CMM IntegrationSM Project. Standard CMMISM Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM), Version1.1: Method Definition Document. Hanscom AFB, MA: SEI; 2001. [CMU/SEI-2001-HB-001] <http://www.sei.cmu.edu/pub/documents/01.reports/pdf/01hb001.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.
36. National Association of State Chief Information Officers (NASCIO). Enterprise Architecture Development Tool-Kit. US: NASCIO, version 3. Kentucky: NASCIO; October 2004. <https://www.nascio.org/nascioCommittees/ea/toolkitDownload.cfm> consultado el 15 de septiembre de 2005.
37. OMBFEAProgramManagementOffice.GuidelinesforEnterpriseArchitecture Assessment Framework. US: OMB; April 2004. <http://www.feapmo.gov/resources/040427%20EA%20Assessment%20Framework.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.
38. OMB FEA Program Management Office. OMB Enterprise Architecture Assessment v1.0 Guidelines. US: OMB; April 2004. <http://www.feapmo.gov/resources/OMB%20Enterprise%20Architecture%20Assessment%20v1.0.pdf> consultado el 15 de septiembre de 2005.

---

#### □ Notas metodológicas en epidemiología

## El costo del tratamiento antibiótico de síndromes infecciosos prioritarios en Paraguay, 2004.

Eugenio Baez, Instituto Paraguayo de la Seguridad Social; María Auxiliadora Dentice, Ministerio de Salud de Paraguay; Ingrid Heitmann, Instituto de Salud Pública de Chile.

Los antibióticos son esenciales para el tratamiento de infecciones en el hombre. Para responder a esta demanda, la industria farmacéutica en el Paraguay pone a disposición del público una gran variedad de marcas comerciales tanto de producción nacional como importada. En el ámbito de la medicina privada, el público hace sus compras en la farmacia en envase(s) que pueden tener el número (tabletas, comprimidos o cápsulas) necesario para completar el tratamiento indicado o pueden poseer un sobrante que debería ser descartado por el comprador para evitar que sean usados en el futuro, sin la indicación médica adecuada. Por otro lado, este sobrante descartable significa una carga económica inútil. En las instituciones oficiales, como el Instituto de Seguridad Social (ISS), estos productos son adquiridos por licitación y al paciente se le suministra solo el número necesario de unidades del producto, para completar el tratamiento, de acuerdo a la indicación médica.

Teniendo en cuenta la importancia y variabilidad económica que tienen los distintos esquemas de tratamiento antibiótico de procesos infecciosos comunes en la práctica médica en pacientes adultos en el Paraguay y la influencia que sobre esos costos tiene la falla terapéutica, consideramos de interés establecer el costo de aquellas intervenciones con antibióticos para las que el Ministerio de Salud de Paraguay ha promovido protocolos estándar de tratamiento. A continuación, se presentan esos costos, haciendo hincapié en la diferencia en los mismos, dependiendo de las marcas, del origen (nacional o importado), o si es adquirido en el ámbito oficial o privado.

Los síndromes a los cuales se les estableció el costo de tratamiento fueron seleccionados por ser aquellos

considerados más frecuentes entre los pacientes ambulatorios adultos. El tratamiento teórico instituido (antibiótico, dosis, vía, intervalo y duración) fue el descrito en la Guía para el Tratamiento de la Enfermedad Infecciosa de la OPS.<sup>1</sup> El costo en farmacia se estableció en base al costo del envase o envases necesarios para el cumplimiento del protocolo de tratamiento de ese síndrome específico. El costo de las unidades no usadas se determinó multiplicando el costo de cada unidad en el envase por el número de unidades sobrantes. En el ISS, el costo es por el total de unidades del producto necesarias para completar lo indicado por el médico. Los resultados, expresados en dólares \$US (5.000 Guaraníes = US\$1), se muestran en el Cuadro 1.

Se analizaron 24 medicamentos, algunos de ellos en diversas presentaciones. Se determinó que tres de ellos sólo están disponibles a través de importación. Así mismo, dos de los antibióticos de elección solo se producen en el extranjero y siete sólo se producen localmente.

Los resultados muestran que existen diferencias en el costo al público del tratamiento de los diferentes síndromes dependiendo del origen del producto (son más baratos los de procedencia nacional) y de la marca usada que pueden variar hasta 3 veces más en algunos medicamentos. El uso de tratamientos alternativos a los de elección representa un costo adicional, varias veces superior al de los medicamentos de elección. Así mismo, llama la atención el costo que significan las unidades no usadas desde US\$0,40 a US\$48,00 dependiendo del producto. Si se toma en cuenta que los síndromes y enfermedades incluidas en el análisis son los más frecuentes entre los adultos y representan una

fracción significativa de los diagnósticos hospitalarios el impacto económico puede ser significativo. Este desperdicio de unidades, cuyo costo es absorbido por el paciente, podría justificar que se adecúe la presentación comercial de, por lo menos algunos productos, a la indicación terapéutica para algunas patologías específicas, a fin de evitar perjuicio económico al público.

La compra de medicamento por el organismo oficial (ISS) por medio de la licitación, significa un ahorro aun más considerable. En este caso, el ahorro sería todavía mayor ya que el tratamiento se dispensaría en un número exacto de unidades. Y por otra parte, tanto en farmacia como en el ISS, el uso de la droga de elección abarata el costo del tratamiento cuando se compara con el tratamiento alternativo. El ahorro

es aun mayor, cuando no hay una falla en el tratamiento que justifique el uso de drogas más costosas de segunda línea o ultima generación.

Estos hallazgos, demuestran el ahorro teórico que significa el uso de guías de tratamientos con protocolos estandarizados. Asimismo, considerando que la mayor parte de los tratamientos ambulatorios son empíricos, y que el uso de protocolos de tratamiento requiere conocer la prevalencia de los patógenos responsables y su perfil de resistencia, este trabajo también justifica la necesidad de que se implemente localmente la vigilancia rutinaria de la

#### Referencias:

1. Organización Panamericana de la Salud, Guía para el Tratamiento de las Enfermedades Infecciosas. OPS/DPC/CD/296/2004.

#### Nota:

La opinión expresada en este reporte por los autores no necesariamente refleja los puntos de vista de la US Agency for International Development.

#### Agradecimientos:

Este estudio fue posible por el apoyo otorgado por Office of Regional Sustainable Development, Bureau for Latin America and the Caribbean, US Agency for International Development, bajo los terminos del grant No. CAC-G-00-00002-00.

Tipo de Tratamiento/Enfermedad	Número de Laboratorios		Costo al publico				ISS	
			Tratamiento		Medicamento en envase original no usado		Costo del tratamiento	
	Nacional	Importado	Nacional	Importado	Nacional	Importado	Nacional	Importado

#### 1. Infección urinaria no complicada en la mujer

<b>- Elección:</b> <i>Trimetoprim - Sulfametoxazol, 160/800 mg c/12h VO x 3 d</i>	12	4	1,65 - 7,00	1,60 - 24,00	0,40 - 4,18	1,90 - 9,70	0,25	-
<b>- Alternativo:</b> <i>Nitrofurantoina 100 mg, 1 comp c/12h VO x d</i>	1	-	3,60	-	2,40	-	Producción propia	

**Si al 3er día de tratamiento hay persistencia de síntomas y signos realizar urocultivo y administrar quinolonas:**

<b>- Elección:</b> <i>Ciprofloxacina 250mg, 1 comp c/12h VO por 3 d</i>	5	2	7,20 - 10,20	10,90 - 17,90	2,9 - 4,10	4,40 - 7,20	0,26	-
<b>- Alternativo:</b> <i>Norfloxacina 400 mg 1 comp c/12h VO por 3 d</i>	2	2	7,80 - 13,30	13,30 - 30,30	3,12 - 8,30	7,60 - 21,00	0,40	-

#### 2. Faringoamigdalitis bacteriana aguda

<b>- Elección:</b> <i>Penicilina benzatínica 1.200.000 UI IM dosis única</i>	4	-	1,00 - 2,25	-	-	-	0,77	-
<b>- Alternativo:</b> <i>Fenoximetilpenicilina 500 mg c/8h VO x 10 d</i>	-	2	-	3,00 - 30,00	-	0,50 - 5,00	-	-

**En pacientes alérgicos a betalactámicos:**

<b>- Elección:</b> <i>Eritromicina 500 mg c/ 12h VO x 10 d</i>	5	1	3,60 - 12,00	27,40	1,10 - 2,00	-	Producción propia	
<b>- Alternativo:</b> <i>Clarithromicina 500 mg c/ 12h VO x 10 d</i>	-	3	-	25,00 - 130,00	-	4,20 - 48,60	-	26,00

Tipo de Tratamiento/Enfermedad	Número de Laboratorios		Costo al público				ISS	
			Tratamiento		Medicamento en envase original no usado		Costo del tratamiento	
	Nacional	Importado	Nacional	Importado	Nacional	Importado	Nacional	Importado

### 3a. Neumonía adquirida en la comunidad : Sin comorbilidad

<b>- Elección:</b> <i>Amoxicilina 1g c/ 8h VO x 10 d</i>	10	4	15,00 - 28,00	22,00 - 37,00	0,00 - 2,60	0,00 - 2,30	3,00	-
<b>- Alternativo:</b> <i>Clarithromicina 500 mg c/12h VO x 10 d</i>	-	3	-	36,50 - 129,60	-	2,10 - 48,60	-	26,00
<i>Azitromicina 500 mg VO el 1° día seguido de 250 mg c/24h VO x 4d</i>	4	1	9,60 - 25,00	18,00	0,00 - 11,84	-	12,00	-

#### Si no hay respuesta al tratamiento a las 48h (falla terapéutica):

<b>- Elección:</b> <i>Levofloxacina 500 mg c/12h VO x 10 d</i>	1	4	24,00	19,40 - 76,60	-	10,00 - 21,00	-	-
---	---	---	-------	---------------	---	---------------	---	---

### 3b. Neumonía adquirida en la comunidad : Con comorbilidad o mayor de 65 años

<b>- Elección:</b> <i>Ceftriaxona 1g x d IV o IM x 10 d</i>	4	2	74,00 - 120,00	198,00 - 318,00	-	-	-	9,79
+								
<i>Clarithromicina 500 mg c/12h VO x 10 d</i>	-	3	-	36,50 - 129,00	-	21,6 - 27,00	-	52,00

#### Si no hay respuesta (falla terapéutica) y hospitalizar:

<b>- Elección:</b> <i>Ceftriaxona 2g x d IV o IM x 10 d</i>	4	2	148,00 - 240,00	396,00 - 635,00	-	-	-	19,60
<b>- Alternativo:</b> <i>Levofloxacina 500 mg c/24h IV x 10 d</i>	-	2	-	530,00	-	-	-	-

### 4. Infección del tracto urinario en el hombre / prostatitis

<b>- Elección:</b> <i>Ciprofloxacina 500mg VO c/12h x 14 d</i>	5	7	22 - 32	22 - 96	1,50 - 2,16	1,50 - 6,30	1,22	-
---	---	---	---------	---------	-------------	-------------	------	---

#### Si no hay respuesta al tratamiento (falla terapéutica):

<b>- Elección:</b> <i>Ciprofloxacina 500mg VO c/12h x 30d</i>	5	7	47 - 64	43 - 189	-	-	2,60	-
--	---	---	---------	----------	---	---	------	---

### 5. Erisipela

<b>- Elección:</b> <i>Fenoximetilpenicilina 500mg VO c/8h x 10 d</i>	-	2	-	1 - 10	-	0,5 - 5,00	-	-
---	---	---	---	--------	---	------------	---	---

<b>- Alternativo:</b> <i>Amoxicilina 500mg VO c/8h x 10 d</i>	10	5	6,6 - 21	7,6 - 21	0,75 - 2,00	1,17 - 5,5	-	-
<i>Eritromicina 500mg VO c/6h x 10 d</i>	6	1	7,2 - 20	55	0 - 2,19	0	6	1

#### Si no hay respuesta al tratamiento a las 48h (falla terapéutica):

<b>- Elección:</b> <i>Penicilina 2 millones UI IV c/4h x 8 d</i>	2	1	85 - 150	83	-	-	9,60	-
---	---	---	----------	----	---	---	------	---

<b>- Alternativo:</b> <i>Clindamicina 600 mg IV c/8h x 10 d</i>	1	1	292	316	-	-	-	-
--	---	---	-----	-----	---	---	---	---

Tipo de Tratamiento/Enfermedad	Número de Laboratorios		Costo al público				ISS	
			Tratamiento		Medicamento en envase original no usado		Costo del tratamiento	
	Nacional	Importado	Nacional	Importado	Nacional	Importado	Nacional	Importado

## 6. Celulitis

<b>- Elección:</b> <i>Cefalexina 500 mg VO c/8h x 10 d</i>	4	1	8,70 - 13,00	21	0,55 - 0,90	1,30	2,25	-
---	---	---	--------------	----	-------------	------	------	---

<b>- Alternativo:</b> <i>Cefadroxilo 500 mg VO c/12h x 10 d</i>	3	-	11,80 - 15,60	-	2,00 - 5,85	-	-	-
--	---	---	---------------	---	-------------	---	---	---

<i>Dicloxacilina 500 mg VO c/6h x 10 d</i>	1	-	18	-	4	-	-	-
--	---	---	----	---	---	---	---	---

**Si no hay respuesta al tratamiento a las 48h (falla terapéutica):**

<b>- Elección:</b> <i>Cefazolina 1 g IV c/8h x 10 d</i>	4	-	114 - 120	-	-	-	36,00	-
--	---	---	-----------	---	---	---	-------	---

<b>- Alternativo:</b> <i>Clindamicina 600 mg IV c/8h x 10 d</i>	1	1	292	316	-	-	-	-
--	---	---	-----	-----	---	---	---	---

<i>Oxacilina 2g IV c/6h x 10 d</i>	3	-	368 - 525	-	-	-	-	-
------------------------------------	---	---	-----------	---	---	---	---	---

## 7. Pielonefritis aguda

<b>- Elección:</b> <i>Ciprofloxacina 500 mg VO c/12h x 14 d</i>	4	6	22,00 - 53,70	23,4 - 94,50	2,16 - 3,00	1,46 - 6,30	1,66	-
--	---	---	---------------	--------------	-------------	-------------	------	---

<b>- Alternativo:</b> <i>Norfloxacina 400 mg c/12h VO x 3 d</i>	2	2	7,15 - 7,18	13,30 - 30,00	1,43 - 1,56	1,65 - 6,00	0,40	-
--	---	---	-------------	---------------	-------------	-------------	------	---

**Si no hay respuesta al tratamiento a las 48h (falla terapéutica):**

<b>- Elección:</b> <i>Gentamicina 160 mg IM x d por 10 d</i>	3	2	9,45 - 42,50	6,32	-	-	3,32	-
---	---	---	--------------	------	---	---	------	---

<b>- Alternativo:</b> <i>Amikacina 1 gr IM x d x 10 d</i>	5	1	88,52 - 94,60	94,84	-	-	12,70	-
--	---	---	---------------	-------	---	---	-------	---

**Si se sospecha enterococo:**

<b>- Elección:</b> <i>Ampicilina 2 g IV c/6h x 10 d</i>	4	6	170 - 305	142 - 193	-	-	52,00	-
--	---	---	-----------	-----------	---	---	-------	---

## 8a. Diarrea invasiva

<b>- Elección:</b> <i>Ciprofloxacina 500 mg VO c/12h x 5 d</i>	4	3	7,40 - 11,20	9,50 - 31,50	-	-	-	0,50
---	---	---	--------------	--------------	---	---	---	------

## 8b. Presunta salmonelosis (Inmunocomprometidos, prótesis intravasculares o cardíacas y brotes de intoxicación alimentaria)

<b>- Elección:</b> <i>Ciprofloxacina 500 mg VO c/12h x 5 d</i>	4	3	7,40 - 11,20	9,50 - 31,50	-	-	-	0,50
---	---	---	--------------	--------------	---	---	---	------

## 8c. Diarrea recidivante

<b>- Elección:</b> <i>Metronidazol 250mg VO c/8h x 7 d</i>	5	-	3,40 - 16,00	-	3,20 - 16,00	-	-	0,68
---	---	---	--------------	---	--------------	---	---	------

**Si no hay respuesta al tratamiento a las 48h (falla terapéutica) (Posiblemente Clostridium difficile):**

<b>- Elección:</b> <i>Vancomicina 125 mg VO c/6h x 10 d</i>	4	3	137 - 182	140 - 180	-	-	-	-
--	---	---	-----------	-----------	---	---	---	---

# Métodos de medición de las desigualdades de salud (Parte III)

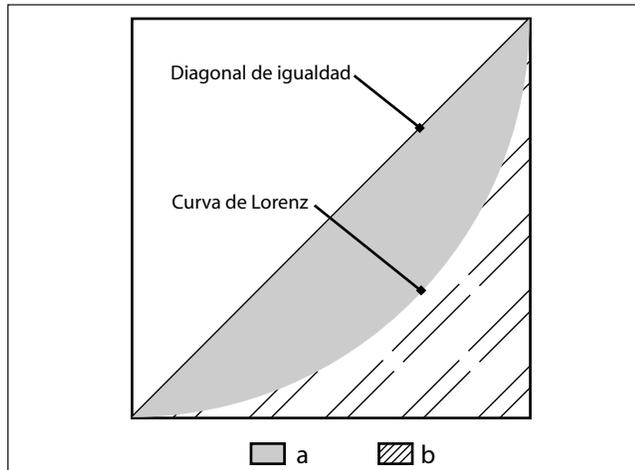
María Cristina Schneider, Carlos Castillo-Salgado, Jorge Bacallao, Enrique Loyola, Oscar J. Mujica, Manuel Vidaurre y Anne Roca.

## Coeficiente de Gini y curva de Lorenz

El coeficiente de Gini se basa en la curva de Lorenz, que es una curva de frecuencia acumulada que compara la distribución empírica de una variable con su distribución uniforme (de igualdad), representada por una línea diagonal. Cuanto mayor es la distancia, o más propiamente, el área comprendida entre la curva de Lorenz y esta diagonal, mayor es la desigualdad. El ejemplo clásico es la distribución del ingreso en la población.

Para su aplicación en un contexto de salud, el eje de las abscisas (x) representaría la proporción acumulada de la población y el eje de las ordenadas (y), la proporción acumulada de la variable de salud estudiada. Las personas/grupos o unidades geográficas que conforman la población se ordenan según la variable de salud estudiada, de la peor situación a la mejor. Cuanto mayor es el área entre la curva y la diagonal, mayor es la desigualdad. La curva puede estar

Figura 3. Área para el cálculo del coeficiente de Gini.



### Coeficiente de Gini y curva de Lorenz

#### Ejemplos de preguntas que permiten contestar:

- ¿La MI se reparte uniformemente entre los países del área andina?
- ¿Cómo se distribuyen las muertes infantiles entre los países del área andina en relación con la población de nacidos vivos?

#### Datos necesarios:

Figura 4 y cuadro 7.

#### Cómo se calculan:

Hay diferentes formas de calcular el coeficiente de Gini (G); una de ellas consiste en usar la siguiente fórmula, conocida como fórmula de Brown (11):

$$G = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (Y_{i+1} + Y_i) (X_{i+1} - X_i)$$

Siendo  $Y_i$  la proporción acumulada de la variable de salud hasta el grupo  $i$ , y  $X_i$  la proporción acumulada de la población hasta el grupo  $i$ .

Los pasos a seguir para efectuar el cálculo son:

1. Ordenar las unidades geográficas en función de la variable de salud, de la peor situación a la mejor.
2. Transformar la tasa en una variable continua.
3. Calcular las frecuencias acumuladas de las dos variables.
4. Graficar la curva de Lorenz, representando en el eje de las abscisas (x) la frecuencia acumulada de la población, y en el eje de las ordenadas (y) la frecuencia acumulada del número de eventos de la variable de salud.
5. Calcular el coeficiente de Gini en números absolutos, utilizando la fórmula citada (11):

$$G = \left| 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (Y_{i+1} + Y_i) (X_{i+1} - X_i) \right| = |1 - 1,20| = 0,20$$

#### Interpretación:

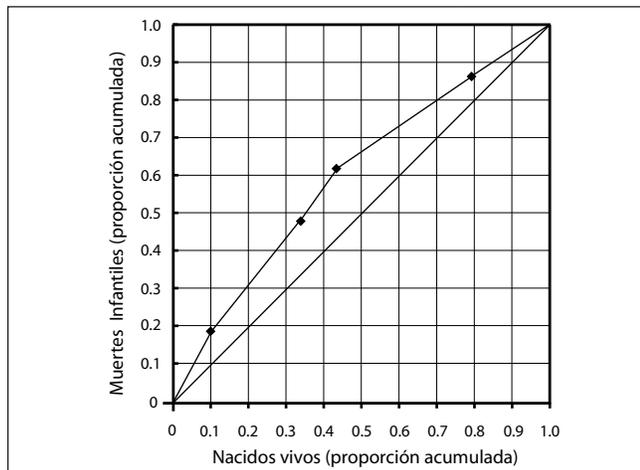
- El coeficiente de Gini fue de 0,20, cifra que representaría la desigualdad en la distribución del número de muertes de menores de un año en relación con el número de nacidos vivos. Los puntos sobre la curva de Lorenz (figura 4), indican, por ejemplo, que 30% de las muertes en menores de 1 año ocurrieron en 20% de la población de nacidos vivos.
- El valor de 0,20 está más próximo de cero que de uno. No obstante este coeficiente debe usarse en términos comparativos. Habría que comparar este valor con los del mismo indicador en otras unidades geográficas.

Cuadro 7. Datos necesarios para calcular la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini. Países del área andina, 1997.

País	PBN	TMI	NV	Muertes	FRNV (X)	FANV (X')	$\sum_{i=1}^k X'_i - X'_i$ (X'')	FRM (Y)	FAM (Y')	$\sum_{i=1}^k Y'_i - Y'_i$ (Y'')	Y'' x X''
Bolivia	2.860	59	250	14.750	0,09	0,09	0,09	0,17	0,17	0,17	0,02
Perú	4.410	43	621	26.703	0,24	0,33	0,24	0,31	0,48	0,65	0,15
Ecuador	4.730	39	308	12.012	0,12	0,45	0,12	0,14	0,62	1,10	0,13
Colombia	6.720	24	889	21.336	0,34	0,78	0,33	0,24	0,86	1,48	0,50
Venezuela	8.130	22	568	12.496	0,22	1,00	0,22	0,14	1,00	1,86	0,40
Total	—	33	2.636	87.297	1,00		1,00	1,00			1,20

**Nota:** PNB: producto nacional bruto per cápita ajustado por el poder adquisitivo de la moneda. TMI: tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos. NV: número de nacidos vivos (miles). Muertes: número de muertes de menores de 1 año. FRNV: frecuencia relativa de nacidos vivos (NV del país/NV total). FANV: frecuencia acumulada de nacidos vivos. FRM: frecuencia relativa de muertes de menores de 1 año (número de muertes en el país/número de muertes total). FAM: frecuencia acumulada de muertes de menores de 1 año.

Figura 4. Curva de Lorenz de la mortalidad infantil, ordenada según la tasa de mortalidad infantil. Países del área andina, 1997.



Fuente: Programa Especial de Análisis de Salud (SHA), OPS.

por debajo o por encima de la diagonal, según la variable utilizada. Cuando esta es beneficiosa para la población (por ejemplo, el acceso al agua potable), la curva se sitúa por debajo de la diagonal, mientras que cuando es perjudicial (por ejemplo, las muertes) se sitúa por encima de ella.

Una de las formas de medir el grado de desigualdad es el coeficiente de Gini, que es una medida resumen de la desviación de la curva de Lorenz con respecto a la diagonal de igualdad (figura 3). El coeficiente de Gini es el doble del área entre la curva de Lorenz y la diagonal y toma valores entre cero (perfecta igualdad) y uno (total desigualdad).

### Curva e índice de concentración

Si se ordenan la población o las unidades geográficas según el estatus socioeconómico, y no según una variable de salud, se consigue incluir la dimensión socioeconómica en el análisis. La curva y el índice de concentración se calculan así, con el mismo método que la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini, pero incorporando la dimensión social. El índice de concentración toma valores entre -1 y +1. Los valores son negativos cuando la curva se encuentra por encima de la diagonal y positivos cuando se encuentra por debajo. Si el ordenamiento según la variable socioeconómica y según la variable de salud

coinciden, las curvas de Lorenz y de concentración también coinciden, y el índice de concentración y el coeficiente de Gini adoptan el mismo valor. Como el ordenamiento de los países según la variable socioeconómica utilizada en los ejemplos anteriores es el mismo que según la variable de salud, en el siguiente ejemplo los países se ordenan según el valor corriente del PNB per cápita, sin ajustar por el PAM. Así se evita la obtención de resultados idénticos a los del ejemplo anterior.

### Curva de concentración e índice de concentración

#### Ejemplo de preguntas que permiten contestar:

- ¿Cómo se distribuyen las muertes infantiles entre los países del área andina en relación con su situación económica, dada por el PNB per cápita?

#### Datos necesarios:

Figura 5 y cuadro 8.

#### Cómo se calculan:

La forma de calcular la curva y el índice de concentración es similar a la utilizada para la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini:

1. Ordenar las unidades geográficas por la variable socioeconómica, de la peor situación a la mejor.
2. Transformar la tasa en variable continua.
3. Calcular las frecuencias acumuladas de las dos variables.
4. Graficar la curva de concentración, representando en el eje de las abscisas (x) la frecuencia acumulada de la población, ordenada por la variable socioeconómica, y en el eje de las ordenadas (y) la frecuencia acumulada del número de eventos de la variable de salud.
5. Calcular el índice de concentración utilizando la fórmula de Brown (11):

$$G = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (Y_{i+1} + Y_i) (X_{i+1} - X_i) = 1 - 1,09 = -0,09$$

#### Interpretación:

- Este valor de -0,09 representa una medida de la desigualdad de la distribución en la mortalidad infantil causada por la diferencia en los valores del PNB per cápita. En la figura 5, el segundo punto de izquierda a derecha marcado sobre la curva indica que 30% de las muertes en menores de 1 año ocurrieron en 20% más pobre de la población de nacidos vivos, mientras que el segundo punto de derecha a izquierda muestra que 14% de las muertes en menores de 1 año ocurrieron en 20% más rico de la población.
- Los valores próximos a cero (en el ejemplo, -0,09) implican muy poca desigualdad. Los valores negativos corresponden a curvas de concentración por encima de la diagonal, lo cual significa que las unidades más pobres acumulan una cantidad de eventos de salud adversos superior a la que era de esperar. Habría que comparar este valor con los del mismo indicador en otras unidades geopolíticas.

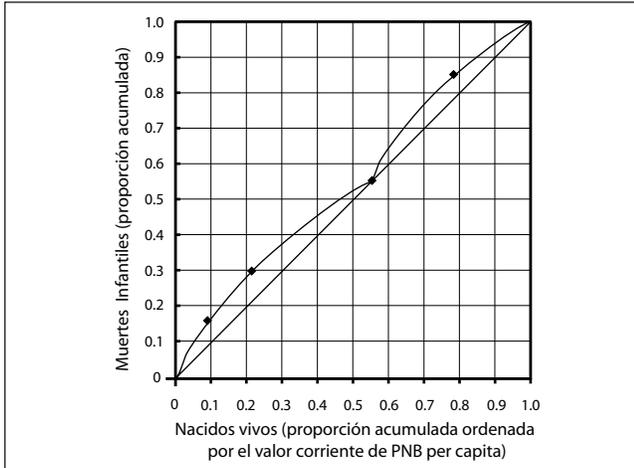
Cuadro 8. Datos necesarios para calcular la curva de concentración y el índice de concentración. Países del área andina, 1997.

País	PNB	TMI	NV	Muertes	FRNV (X)	FALB (X')	$X'_{i-1} - X'_i$ (X'')	FRM (Y)	FAM (Y')	$Y'_{i-1} - Y'_i$ (Y'')	Y'' x X''
Bolivia	830	59	250	14.750	0,09	0,09	0,09	0,17	0,17	0,17	0,02
Ecuador	1.500	39	308	12.012	0,12	0,21	0,12	0,14	0,31	0,48	0,06
Colombia	2.140	24	889	21.336	0,34	0,54	0,34	0,24	0,55	0,86	0,29
Perú	2.420	43	621	26.703	0,24	0,78	0,23	0,31	0,86	1,41	0,33
Venezuela	3.020	22	568	12.496	0,22	1,00	0,22	0,14	1,00	1,86	0,40
Total	—	33	2.636	87.297	1,00		1,00	1,00			1,09

**Nota:** **PNB:** producto nacional bruto per cápita sin ajustar por el poder adquisitivo de la moneda. **TMI:** tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos. **NV:** número de nacidos vivos (miles). **Muertes:** número de muertes de menores de 1 año. **FRNV:** frecuencia relativa de nacidos vivos (NV del país/NV total). **FANV:** frecuencia acumulada de nacidos vivos. **FRM:** frecuencia relativa de muertes de menores de 1 año (número de muertes en el país/número de muertes total). **FAM:** frecuencia acumulada de muertes de menores de 1 año.

Si el ordenamiento no varía considerablemente, los resultados del coeficiente de Gini y del índice de concentración suelen ser similares, particularmente cuando el número de observaciones es grande. En un estudio que analizó un mayor número de datos subnacionales de varios indicadores de salud se demostró que, para variables de salud relacionadas con factores socioeconómicos, el cambio entre el coeficiente de Gini y el índice de concentración es pequeño.

Figura 5. Curva de concentración de la mortalidad infantil, ordenada por el valor corriente del PNB per capita. Países del área andina, 1997.



Fuente: Programa Especial de Análisis de Salud (SHA), OPS.

### Comparación de los indicadores más conocidos

Según Wagstaff,<sup>4</sup> entre los indicadores analizados en su publicación (razón de las tasas, coeficiente de Gini, de Gini modificado, índice de disimilitud, índice de desigualdad de la pendiente (IDP) e índice relativo de desigualdad (IRD), e índice de concentración), solamente el IRD y el índice de concentración cumplen los requisitos necesarios para la medición de las desigualdades citados anteriormente: 1) reflejan la dimensión socioeconómica de las desigualdades en el campo de la salud; 2) utilizan la información de toda la población, y 3) son sensibles a la redistribución de la población entre los diferentes grupos sociales.

En la revisión elaborada por Thió,<sup>12</sup> este autor comenta que Kunst y Mackenbach<sup>5</sup> se inclinan por la utilización de los modelos de regresión estándar y por la regresión en percentiles (IRD), que según ellos son los que mejor cumplen los siguientes criterios:

- **Validez:** los indicadores deben medir tanto la dirección como la fuerza de la asociación entre el nivel socioeconómico y la salud. Las medidas basadas en razones, el riesgo atribuible poblacional (RAP) y el índice de disimilitud no miden bien las desigualdades de salud cuando no hay un gradiente claro desde la clase más alta hasta la más baja. Las medidas que no tienen en cuenta el grupo socioeconómico (coeficiente de Gini, curva de Lorenz) obviamente no poseen este atributo.
- **Precisión:** los indicadores deben permitir calcular los intervalos de confianza de las estimaciones, sobre todo cuando se trabaja con muestras pequeñas. Para aumentar la precisión es importante tener en cuenta la información de todos los grupos socioeconómicos, cosa que no hacen

las medidas que comparan los extremos. Es difícil calcular intervalos de confianza para el coeficiente de Gini y el índice de disimilitud porque sus propiedades distribucionales son complicadas.

- **Flexibilidad:** el indicador debe permitir calcular cifras tanto absolutas como relativas. Además, es deseable poder controlar el efecto de factores de confusión y esto solo es posible mediante los modelos de regresión.

### Ventajas y desventajas de los indicadores presentados

A favor de la razón de las tasas y la diferencia de las tasas puede apuntarse que son los más fáciles de calcular e interpretar, incluso por personas sin formación académica. Su gran desventaja es que hacen caso omiso de las desigualdades entre los grupos intermedios. Otra limitación importante es que no toman en cuenta los tamaños de los distintos grupos.<sup>5</sup> La ventaja del índice de efecto es que abarca todos los grupos socioeconómicos (y no solo los extremos) y que su cálculo incorpora otras variables.<sup>5</sup>

Su desventaja es que hay que tener conocimientos estadísticos para elegir el mejor modelo e interpretar los resultados. Por otra parte, los supuestos de la regresión pueden resultar restrictivos y hacerlo inaplicable en muchos casos.

El RAP es fácil de calcular e interpretar. Su otra ventaja es que no solo mide el indicador de salud de los grupos con alto nivel socioeconómico (comparados con el conjunto de la población), sino que también tiene en cuenta el tamaño de la población, porque cuanto mayores son los grupos con el indicador elevado, mayor es la reducción potencial del indicador global.<sup>5</sup>

El índice de disimilitud no es sensible a la dirección de la asociación entre el nivel socioeconómico y el de salud.<sup>12</sup> Por otra parte, no se recomienda para el análisis de la situación de salud porque presupone la redistribución de la carga de enfermedad o muerte, lo cual es inadmisibles desde el punto de vista ético.

El IRD y el IDP tienen la ventaja de tomar en consideración el tamaño de la población y la posición socioeconómica relativa de los grupos. Son sensibles a la condición de salud promedio de la población.<sup>12</sup> Sin embargo, su cálculo y su interpretación son relativamente complejos y pueden arrojar resultados poco confiables cuando se aplican a muestras pequeñas en datos agregados.

La curva de Lorenz y el coeficiente de Gini aprovechan íntegramente la información de todos los sujetos o grupos poblacionales, pero su desventaja radica en que pasan por alto la condición socioeconómica.<sup>5</sup> Murray y López<sup>13</sup> han señalado, además, que el coeficiente de Gini es poco sensible a los cambios de la magnitud de la desigualdad en la mortalidad de los grupos de edad por encima de los 15 años. Por otro lado, la información del coeficiente es incompleta para entender la forma de la desigualdad si no aparece acompañada de la curva correspondiente.

El índice de concentración incorpora la dimensión socioeconómica, pero comparte el resto de las desventajas apuntadas para el coeficiente de Gini.

### Tipos de resultados que proporcionan los indicadores

Los indicadores presentados proporcionan medidas

diferentes de la desigualdad en salud. Algunos permiten estimar cuántas veces más ocurre un evento en un grupo, en comparación con otro en situación opuesta; otros permiten estimar cuántos casos de un determinado evento se podrían evitar si la situación mejorara, o qué proporción de un determinado evento ocurre en una proporción de la población más pobre.

La razón de las tasas y el IRD proporcionan información semejante, aunque la complejidad del método de obtención es distinta. El primero, más sencillo, solo tiene en cuenta los grupos extremos. La misma relación existe entre la diferencia de las tasas y el IDP. No obstante, los resultados no son idénticos. Cabe al investigador definir el grado de sofisticación deseado.

El RAP que se obtiene por la fórmula simplificada es el más indicado cuando el propósito es obtener datos para la toma rápida de decisiones. El RAP calculado mediante modelos de regresión permite controlar factores de confusión y, por lo tanto, obtener una información más completa, pero está sujeto a las limitaciones de la verificación del ajuste y los supuestos del modelo.

Tanto el RAP como el índice de disimilitud proporcionan medidas porcentuales de desigualdad, pero el cálculo del primero se hace con relación al grupo o unidad geográfica con la mejor situación socioeconómica, mientras que el del segundo toma en consideración todos los grupos y los reduce a un valor común de referencia. La elección entre uno y otro depende de los propósitos del estudio.<sup>5</sup> El índice de disimilitud se plantea una meta menos ambiciosa, pero tal vez más realista.

La lógica subyacente del coeficiente de Gini y del índice de concentración es la misma, pero el segundo tiene la ventaja de incluir la dimensión socioeconómica, lo cual, a su vez, comporta el riesgo de hacerlo mediante un indicador inapropiado. En un estudio que comparó los resultados del coeficiente de Gini y del índice de concentración agrupando los departamentos en niveles socioeconómicos, se encontraron valores más bajos para el índice de concentración en las 17 variables estudiadas (14 de salud y 3 socioeconómicas).

Algunos de los indicadores requieren instrumentos más complejos, como los paquetes estadísticos o métodos de cálculo más complicados. La elección de estos indicadores depende de los conocimientos del investigador y de los objetivos del estudio. No obstante, cualquiera que sea el indicador, lo importante es que se interprete adecuadamente y que se conozcan su alcance y sus limitaciones.

Si el objetivo del estudio es una aproximación a la cuestión con fines prácticos, de acción, y no con propósitos estrictamente cognoscitivos, es preferible utilizar indicadores menos complejos y más fáciles de calcular e interpretar. De esta forma, la medición de las desigualdades podría tener una aplicación más inmediata. Sin embargo, siempre que sea posible, los resultados deben ser contrastados con los métodos más potentes, aunque sean más complejos.

#### **Diferentes indicadores pueden conducir a distintas conclusiones**

El uso de diferentes indicadores puede conducir a diferentes conclusiones sobre la existencia de desigualdades. Wagstaff<sup>4</sup>

refiere el ejemplo de un estudio sobre la relación entre enfermedades crónicas y clase social en Suecia, comparado con otro realizado en Inglaterra y Gales, en los cuales se obtuvieron conclusiones opuestas utilizando la razón de las tasas y el índice de concentración. Es muy importante que, independientemente del tipo de indicador, se haga un análisis descriptivo de las diferencias y que, siempre que sea posible, se utilice más de un indicador. De esta forma se incrementa la verosimilitud de los hallazgos.

La existencia de bajos niveles de desigualdad en salud es siempre relativa a los grupos que se comparan y no implica que existan buenas condiciones de salud. Para interpretar los resultados, es importante contextualizarlos, tener en cuenta las variables empleadas y el escenario en que lo fueron. No existen valores umbral para la alta o la baja desigualdad, de modo que la decisión suele ser difícil, a menos que los indicadores tomen valores extremos, y es siempre contextual.

#### **Consideraciones finales**

La búsqueda de la equidad en salud es uno de los principales objetivos actuales de la OPS. No basta solamente con hablar de desigualdades, sino que también hay que demostrar objetivamente su existencia. La medición de las desigualdades entre países y en un mismo país es el primer paso para tomar decisiones que pongan en marcha acciones y estrategias destinadas a reducir, y eventualmente a eliminar, dichas desigualdades. Transformar los resultados de estos estudios en políticas es un desafío que hay que afrontar. Para ello es necesario buscar formas de integración entre los investigadores y las instancias decisorias, y desarrollar la capacidad del personal que trabaja junto a estas últimas para realizar sus propios estudios en busca de posibles desigualdades en el campo de la salud.

Una vez medida la situación y desarrolladas las acciones y estrategias correspondientes, también se tiene que medir su impacto.

#### **Referencias (parte III)**

4. Wagstaff A, Paci P, Van Doorslaer E. On the measurement of inequalities in health. *Soc Sci Med* 1991;33:545–557.
5. Kunst AE, Mackenbach JP. Measuring socioeconomic inequalities in health. WHO Regional Office for Europe, 1994 (document EUR/ICP/RPD 416). Acceso el 12 noviembre 2002. Disponible en: <http://www.who.dk/Document/PAE/Measrpd416.pdf>.
11. Brown MC. Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical considerations and an application based on Alberta data. *Soc Sci Med* 1994;38:1243–1256.
12. Thió CB. Las desigualdades sociales en la salud. Revisión de la bibliografía. Barcelona: Adjuntament de Barcelona, Instituto Municipal de Salud Pública, Imprenta Municipal; 1996.
13. Murray CJL, López AD. Estimating causes of death: new methods and global and regional applications for 1990. En: Murray CJL, López, AD, eds. *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1996.

Las referencias respetan el orden del artículo original.

#### **Fuente:**

Publicado originalmente con el título "Métodos de medición de las desigualdades de salud" en *Revista Panamericana de Salud Pública* 12(6), 2002.

## Calendario Epidemiológico 2006

SE	D	L	M	M	J	V	S	SE	
1	Ene	1	2	3	4	5	6	7	Ene
2	Ene	8	9	10	11	12	13	14	Ene
3	Ene	15	16	17	18	19	20	21	Ene
4	Ene	22	23	24	25	26	27	28	Ene
5	Ene	29	30	31	1	2	3	4	Feb
6	Feb	5	6	7	8	9	10	11	Feb
7	Feb	12	13	14	15	16	17	18	Feb
8	Feb	19	20	21	22	23	24	25	Feb
9	Feb	26	27	28	1	2	3	4	Mar
10	Mar	5	6	7	8	9	10	11	Mar
11	Mar	12	13	14	15	16	17	18	Mar
12	Mar	19	20	21	22	23	24	25	Mar
13	Mar	26	27	28	29	30	31	1	Apr
14	Apr	2	3	4	5	6	7	8	Abr
15	Abr	9	10	11	12	13	14	15	Abr
16	Abr	16	17	18	19	20	21	22	Abr
17	Abr	23	24	25	26	27	28	29	Abr
18	Abr	30	1	2	3	4	5	6	May
19	May	7	8	9	10	11	12	13	May
20	May	14	15	16	17	18	19	20	May
21	May	21	22	23	24	25	26	27	May
22	May	28	29	30	31	1	2	3	Jun
23	Jun	4	5	6	7	8	9	10	Jun
24	Jun	11	12	13	14	15	16	17	Jun
25	Jun	18	19	20	21	22	23	24	Jun
26	Jun	25	26	27	28	29	30	1	Jul
27	Jul	2	3	4	5	6	7	8	Jul
28	Jul	9	10	11	12	13	14	15	Jul
29	Jul	16	17	18	19	20	21	22	Jul
30	Jul	23	24	25	26	27	28	29	Jul
31	Jul	30	31	1	2	3	4	5	Ago
32	Ago	6	7	8	9	10	11	12	Ago
33	Ago	13	14	15	16	17	18	19	Ago
34	Ago	20	21	22	23	24	25	26	Ago
35	Ago	27	28	29	30	31	1	2	Sep
36	Sep	3	4	5	6	7	8	9	Sep
37	Sep	10	11	12	13	14	15	16	Sep
38	Sep	17	18	19	20	21	22	23	Sep
39	Sep	24	25	26	27	28	29	30	Sep
40	Oct	1	2	3	4	5	6	7	Oct
41	Oct	8	9	10	11	12	13	14	Oct
42	Oct	15	16	17	18	19	20	21	Oct
43	Oct	22	23	24	25	26	27	28	Oct
44	Oct	29	30	31	1	2	3	4	Nov
45	Nov	5	6	7	8	9	10	11	Nov
46	Nov	12	13	14	15	16	17	18	Nov
47	Nov	19	20	21	22	23	24	25	Nov
48	Nov	26	27	28	29	30	1	2	Dic
49	Dic	3	4	5	6	7	8	9	Dic
50	Dic	10	11	12	13	14	15	16	Dic
51	Dic	17	18	19	20	21	22	23	Dic
52	Dic	24	25	26	27	28	29	30	Dic

Como en años previos, incluimos el Calendario Epidemiológico para referencia y utilidad práctica de nuestros lectores. El Calendario Epidemiológico comprende los 365 días del año agrupados en 52 semanas.

Su uso es importante durante las actividades de vigilancia porque permite estandarizar la variable tiempo, con lo cual es posible realizar la comparación de los eventos epidemiológicos que se presentan en determinado año o período dentro de un año con lo ocurrido en años previos o en otros países.

El Calendario Epidemiológico del 2006 inicia el 1ero de enero del 2006, ya que las semanas epidemiológicas inician en domingo y terminan en sábado y para designar la primera semana epidemiológica del año, se ubica el primer sábado de enero que incluya cuatro o más días del mes de enero.

### Notas del Editor:

El Boletín Epidemiológico es publicado por el Área de Análisis y Sistemas de Información Sanitaria (AIS), Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Dirección: 525 Twenty-third Street, N.W., Washington, D.C. 20037, U.S.A. Teléfono: (202) 974.3702. Fax: (202) 974.3674. <http://www.paho.org>. Los textos y las imágenes pueden ser reproducidas libremente siempre y cuando 1) el autor/imagen este citado correctamente; 2) el texto este acompañado del crédito "Reimpreso del Boletín Epidemiológico de la Organización Panamericana de la Salud. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud."; 3) Se envié una copia del impreso al editor.

Algunos artículos que aparecen en el Boletín Epidemiológico reflejan los puntos de vista del autor y no necesariamente representan el punto de vista oficial de la OPS/OMS.