

Ermengarda de Faria Alvim<sup>1</sup>

*Este trabajo da a conocer una técnica de planificación del sector salud, semejante en cierto modo a la Técnica de Programación Local CENDES/OPS, que ofrece grandes posibilidades.*

La Secretaría de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos está empleando esta técnica en algunos de sus servicios para atender mejor las necesidades del Sistema de Planeamiento, Programación y Elaboración de Presupuestos (PPBS) adoptado por ese país. La técnica recibió el nombre de "Program Packaging" que podría traducirse por Técnica de Programación Integrada de Salud, de acuerdo con la interpretación del concepto.

Se entiende por programación integrada de salud la relacionada con todas las actividades apropiadas para prevenir y controlar problemas específicos de salud, cuyo orden de preferencia se determina de acuerdo con la metodología propia, con la finalidad principal de aplicar los recursos de manera racional.

Además de determinar la magnitud de los problemas de salud y analizar la posibilidad de remediarlos con las prácticas de salud conocidas, se estudia su importancia en relación con la posible productividad de la comunidad y se determina el costo de las mejoras a que se aspira.

La metodología en cuestión, como la técnica CENDES/OPS, se basa en los datos de mortalidad y morbilidad y se estudia a través de la demanda atendida de hospitalización y consulta médica. Presupone, además, la existencia de un modelo normativo en lo que se refiere a las tasas de mortalidad y utilización de los recursos hospitalarios por

grupos de enfermedades. En los Estados Unidos se utilizaron las tasas medias del país como modelo normativo. En este caso, ante la imposibilidad de disponer de esas tasas, se acordó tomar como modelo normativo de una región cualquier localidad que, por sus condiciones de salud especiales y una mayor concentración de recursos, presentase mejores tasas.

Esta técnica se diferencia de la CENDES/OPS en dos aspectos:

1) La clasificación de los problemas de salud según los 17 grandes grupos de enfermedades de la Clasificación Internacional (véase Anexo I) y el orden de preferencia establecido para los mismos.

2) La programación propiamente dicha que sigue un sistema distinto del CENDES. La técnica en cuestión posee las ventajas siguientes:

- Abarca todas las enfermedades y estados morbosos;
- Agrupa las enfermedades por similitud etiológica, de suerte que las que se prestan a los mismos métodos de ataque se estudian como un mismo problema;
- Mide regularmente la magnitud actual y los cambios que oportunamente puedan ocurrir mediante la información de estadística disponible, y transforma fácilmente los registros de los servicios de salud en la Clasificación Internacional;
- Facilita la programación de las actividades de salud al agrupar las enfer-

<sup>1</sup> Jefa del Sector de Programación, División de Estudios y Planificación, Fundación Servicio Especial de Salud Pública, Río de Janeiro, Brasil.

medades semejantes como un mismo problema de salud;

- Facilita la elaboración del presupuesto a base de los resultados previstos. De esta manera los gastos relativos a enfermedades aisladas pueden consignarse fácilmente a problemas específicos;
- Incluye los problemas de salud de menor magnitud que los que se plantean en la población de referencia, lo que permite contabilizar todos los gastos de salud;
- Permite también un análisis de costo-beneficio, no sólo con respecto a un problema de salud sino también entre los diferentes problemas, lo que favorece una orientación más objetiva en el desarrollo de la programación.

## Método

La metodología abarca cinco fases que se desarrollan en el orden siguiente:

1) Determinación del orden de prelación de los problemas de salud complementado por la determinación del nivel de operación y de las deficiencias de la programación actual.

2) Determinación de los objetivos generales y específicos establecidos como sigue:

- a) análisis de la magnitud de los problemas de salud;
- b) identificación de las causas de los problemas o de las enfermedades y condiciones específicas;
- c) identificación de los distintos factores relacionados con las causas;
- d) establecimiento de preferencias para una acción inmediata, y
- e) determinación de los objetivos de salud de acuerdo con los recursos disponibles.

3) Desarrollo de planes de acción relacionados con los diferentes objetivos específicos, junto con análisis de costo-beneficio, cuando sea indicado (programas optativos).

4) Determinación de los recursos de personal, financieros, de material de consumo y dotación de equipo, y especificación del tiempo necesario para realizar la programación. Una vez determinadas las necesidades de cada problema u objetivo de salud, podrán traducirse fácilmente en presupuesto. Este se relaciona no sólo con las actividades y proyectos sino también con los resultados previstos (costo-beneficio), defunciones evitadas, enfermedades prevenidas y reducción del "Q" (indicador del problema de salud).

5) Evaluación de la programación en función de los objetivos y de los niveles de operación previamente establecidos, lo que exige una definición de patrones cuantificables, de criterios de calidad o de otra naturaleza. Es preciso evaluar los aspectos indicados a continuación:

- a) esfuerzo—medición cuantitativa de las actividades;
- b) resultados finales del esfuerzo realizado, es decir, resultados obtenidos en lo que se refiere a defunciones y enfermedades evitadas, entre otros;
- c) eficacia—consecución de los objetivos previamente establecidos;
- d) eficiencia—relación entre insumos (esfuerzos) y la producción (resultados obtenidos), así como determinación de los costos de los servicios prestados.

## Determinación de los problemas de salud

Se analizarán las diferentes etapas, empezando por la determinación del orden de preferencia de los problemas de salud.

La magnitud de un problema de salud se determina comparando las tasas de mortalidad de la población objeto de estudio, con las de un modelo normativo.

La pérdida de potencial de productividad se mide por los días de hospitalización y comparecencia a la consulta médica y por los años de vida productiva perdidos por causa de la mortalidad.

La sensibilidad al tratamiento se mide por la diferencia entre las tasas de la población objeto de estudio y de la población de referencia.

Estos factores combinados de acuerdo con la fórmula que figura a continuación, se convierten en el indicador del problema de salud, o sea "Q" en el cuadro 1.

Si los indicadores hubieran sido computados para todos los problemas de salud (17 grupos de la Clasificación Internacional) deben relacionarse de acuerdo con su valor "Q". Cuanto más alto sea el valor de "Q" más elevada será su colocación en la relación de las prelaciónes.

Al aplicar esta metodología al municipio de Pirapora, en la región de salud de Montes Claros, Minas Gerais, se encontrará el orden de preferencia para los problemas de salud presentado en el cuadro 2. Sirvió de modelo normativo el municipio de Barbacena, Minas Gerais, que, según una encuesta realizada, presentaba un nivel de salud más alto que el del municipio objeto de estudio. Los datos de ambas localidades habían sido recogidos mediante la técnica CENDES/

OPS. Los mismos datos se aprovecharon para experimentar la metodología de la técnica de programación integrada de salud.

Los anexos II, III y IV muestran las diferentes etapas hasta llegar a la determinación de "Q".

En el cuadro 2 se destacan, como primera providencia, las enfermedades infecciosas y parasitarias con un "Q" de 785 y una tasa de mortalidad de 265 por 100,000.

Se utilizará este grupo de enfermedades para presentar las etapas subsiguientes de la metodología.

#### Nivel operativo y deficiencias de la programación

El nivel operativo y las deficiencias de la programación actual se determinan con las siguientes fórmulas:

$$\frac{\text{Actividades desarrolladas} \times 100}{\text{Actividades necesarias}}$$

$$\frac{\text{Actividades necesarias} - \text{Actividades desarrolladas} \times 100}{\text{Actividades necesarias}}$$

CUADRO 1—Indicador de problemas de salud.

$$Q = MDP + L \frac{A}{N} (274) + \frac{B}{N} (91)$$

Especificación:

$$M = \text{Razón del problema de salud} \frac{\text{Tasa de mortalidad del área de estudio}}{\text{Tasa de mortalidad del modelo normativo}}$$

D = Tasa bruta de mortalidad, por 100,000, del área de estudio

P = 1,0 cuando el promedio de edad al morir es menos de 15

= 0,01, cuando el promedio de edad al morir es más de 65

$$= \frac{65 - \text{promedio de edad al morir}}{50}, \text{ cuando el promedio de esta oscila entre 15 y 65 años}$$

$$L = \text{Razón del tiempo de permanencia en el hospital} \frac{\text{Área de estudio}}{\text{Área del modelo normativo}}$$

A = Total de pacientes días—del área objeto de estudio

B = Total de días de consultas médicas—del área de estudio

N = Población del área objeto de estudio

$$274 = \text{Constante de conversión} = \frac{100,000}{365}$$

$$91 = \text{Constante de conversión} = \frac{100,000}{365} \times \frac{1}{3}$$

CUADRO 2—Orden de importancia de los problemas de salud.

Orden de importancia de los problemas	Orden de la tasa de mortalidad	Problemas de salud	Q	Tasa de mortalidad
1	1	I Enfermedades infecciosas y parasitarias	784	265
2	6	IX Enfermedades del aparato digestivo	195	58
3	10	XI Complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio	146	21
4	3	XV Ciertas causas de morbilidad y mortalidad perinatales	138	100
5	8	XIV Anomalías congénitas	121	32
6	4	VIII Enfermedades del aparato respiratorio	116	90
7	7	VI Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	87	43
8	10	X Enfermedades del aparato genitourinario	70	21
9	7	XVII Accidentes, envenenamientos y violencias	69	43
10	5	II Tumores (neoplasmas)	61	34
11	2	VII Enfermedades del aparato circulatorio	35	244
12	9	III Enfermedades de las glándulas endocrinas, de la nutrición y del metabolismo	19	26
13	12	V Trastornos mentales	15	5
14	—	XII Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	7	—
15	12	XIII Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	5	5
16	11	XVI Síntomas y estados mal definidos	4	11
17	—	IV Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	—	—

Para aplicar las fórmulas expuestas y establecer los objetivos generales y específicos se requiere información más detallada sobre las enfermedades de que se trata.

#### Defunciones

Las enfermedades infecciosas y parasitarias contribuyeron con un 23% en el total de defunciones, distribuidas como sigue:

Diarreas infecciosas	41%
Enfermedad de Chagas	21%
Tuberculosis	14%
Difteria	8%
Tétanos	8%
Sarampión	5%
Otras enfermedades	3%
Total	100%

El 57% de esas defunciones corresponden al grupo de edad de 0 a 4 años, el que contribuyó con un 92% al total de defunciones por diarreas. El cuadro 3 muestra las tasas por 100,000 de algunas enfermedades infecciosas en este grupo de edad.

#### Hospitalización

El mismo grupo de enfermedades aportó el 7% al total de altas, de las cuales el 51% eran casos de diarreas infecciosas, habiendo contribuido con un 76% el grupo de 0 a 4 años de edad.

Es conveniente la hospitalización en el caso de algunas de las enfermedades de este grupo, principalmente cuando se trata de individuos de corta edad. Así pues, de acuerdo con las normas adoptadas, tendrían que hospitalizarse todos los casos de tétanos y difteria y el 10%, aproximadamente, de los de diarrea y sarampión del grupo de edad de 0 a 4 años, respectivamente, casos graves y casos con complicaciones pulmonares. El análisis de los datos indicó la

CUADRO 3—Tasas de mortalidad correspondientes a algunas enfermedades infecciosas, por 100,000 habitantes, en el grupo de edad de 0 a 4 años, Pirapora, 1968.

Causa de defunción	Tasa por 100,000
Diarreas infecciosas	568
Difteria	100
Sarampión	100
Tétanos	33

situación siguiente en lo que se refiere a la hospitalización de los casos mencionados:

Diarreas infecciosas graves (0 a 4 años)	100%
Difteria	41%
Sarampión complicado (0 a 4 años)	50%
Tétanos	100%

#### Consultas médicas

Las enfermedades infecciosas y parasitarias contribuyeron con el 10% al total de consultas atendidas. El 28% se debió a enfermedades diarreicas, correspondiendo el 53% de las mismas al grupo de edad de 0 a 4 años.

El total de consultas por caso de enfermedad fue sólo de 1.3, cuando en realidad el mínimo debería ser de dos. Se exceptúa la tuberculosis, en que las consultas fueron 4 por caso.

El análisis de los datos en conjunto indica que las enfermedades infecciosas originadas por el agua y las enfermedades parasitarias contribuyeron con un 80% al total de casos de morbilidad de este grupo de afecciones.

Los datos mencionados, complementados por los de prestación de servicios y de actividades de programas verticales (endemias rurales) permitieron determinar el nivel operativo y las deficiencias de la programación actual, como indica el cuadro 4.

#### Objetivos generales y específicos

El análisis de los datos reveló que las enfermedades infecciosas originadas por el

agua y las parasitarias constituyen los problemas principales de este grupo de afecciones, que están directamente relacionadas con las condiciones de saneamiento básico.

La manifestación de casos de difteria y tétanos, cuando se excedió de las metas del programa de inmunización, puede explicarse por el hecho de que la Unidad Mixta de Pirapora actúa en escala regional, a la que acuden, con gran frecuencia, pacientes de los municipios vecinos porque no disponen de una unidad sanitaria y la población no está protegida de las enfermedades principales.

El municipio de Pirapora está situado en la zona chagásica del estado y está regularmente atendido por el DNER. Esta labor se facilita porque el 94% de la población se concentra en la zona urbana y las condiciones de la vivienda y del saneamiento básico en la zona periférica de la ciudad son todavía muy precarios.

El saneamiento básico constituye, pues, la acción de atención inmediata.

En lo que respecta a la asistencia médica, convendría dedicar especial cuidado al aumento del número de consultas por caso atendido.

También debería llevarse a cabo un estudio con el fin de fomentar un programa de mejoramiento de la vivienda.

Las condiciones mencionadas permiten una definición de objetivos, como se indica en el cuadro 5.

CUADRO 4—Nivel operativo y deficiencias de programación en relación con las enfermedades infecciosas y parasitarias en el municipio de Pirapora, Minas Gerais, 1968.

Actividades	Nivel operativo %	Deficiencias de programación %
Hospitalización	72.6	28.6
Consulta médica	62.0	38.0
Inmunización	100.0	—
Saneamiento:		
Agua: No. de conexiones	68.4	31.6
Alcantarillado: No. de conexiones	0.0	100.0
Pozos negros y letrinas	72.0	28.0
Dedetización de las casas	82.0	18.0

CUADRO 5—Clasificación de objetivos.

Meta global	Elevar las condiciones de salud de la población al mayor nivel posible
Problema de salud	La elevada mortalidad y morbilidad debidas a enfermedades infecciosas y parasitarias
Nivel óptimo de salud	Comparable al del municipio de Barbacena
Objetivo de salud	Reducción de la morbilidad causada por enfermedades infecciosas o parasitarias a 2,558 casos, y la mortalidad de 38 a 29 en el próximo año civil
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducción del número de casos de enfermedades originadas por el agua y enfermedades parasitarias a 706 en el grupo de edad de 0 a 4 años</li> <li>2. Reducción del número de casos de sarampión a 17</li> <li>3. Reducción del número de defunciones por enfermedades originadas por el agua de 23/5,000 a 20/5,000, en el grupo de 0 a 4 años</li> <li>4. Reducción del número de defunciones por difteria de 5/5,000 a 2/5,000 en el grupo de 0 a 4 años</li> <li>5. Reducción del número de defunciones debidas a complicaciones del sarampión de 3/5,000 a 0/5,000 en el grupo de 0 a 4 años</li> </ol>

### Planes de acción relacionados con objetivos específicos

La etapa siguiente consistirá en desarrollar planes de acción que permitan alcanzar los objetivos específicos establecidos, teniendo en cuenta las limitaciones del nivel operativo existente. El plan de acción podría resumirse de la manera siguiente:

1) Aumentar el número de conexiones a la red de abastecimiento de agua de 2,310 a 2,541 y el número de letrinas de 2,445 a 2,689. Puesto que esta medida va dirigida principalmente a la población periférica de la ciudad, cuyo poder adquisitivo es menor, se debe estudiar un sistema de financiamiento a largo plazo que permita la ejecución del plan.

2) Fomentar un programa de mejoramiento de la vivienda en la periferia de la ciudad mediante la acción integrada de diferentes organismos.

3) Hospitalizar al 100% de los casos de difteria y a los de sarampión que presenten complicaciones pulmonares.

4) Mantener el criterio actual de hospitalización de los casos graves de diarrea en el grupo de edad de 0 a 4 años.

5) Aumentar a un mínimo de dos las consultas en los casos de diarrea del grupo de edad de 0 a 4 años.

6) Desarrollar el siguiente programa de inmunización:

### Antivariólica

- a) Niños en el primer año de vida—100%
- b) Población restante—33%

### DPT

- a) Registrar al 80% de los menores de un año
- b) Inmunizar—100%  
Dosis de refuerzo al segundo año—100%

### Vacunación antisarampionosa

- a) Inmunizar a los niños de 8 a 24 meses—80%

### Toxoide tetánico

- a) Registrar al 80% de las mujeres gestantes
- b) Inmunizar—100%
- c) Alumnos de escuelas primarias  
—Niños del primer año—100%  
—Niños del último año (Refuerzo)—100%

7) Fomentar, junto con el municipio vecino de Buritizeiro, un programa mínimo de inmunización, prestando la asistencia técnica indicada.

### Análisis de costo-beneficio

Siempre que sea indicado, deben realizarse estudios de costo-beneficio que permi-

tan elegir, entre una serie de alternativas, el plan que producirá los mejores resultados para alcanzar un objetivo de salud, unido a la mejor utilización de los recursos.

Este tipo de análisis exige los siguientes requisitos básicos:

1) Cuantificación de los beneficios que han de obtenerse.

2) Determinación de los recursos necesarios para conseguir una unidad de beneficio (índice de costo-beneficio).

3) Comparación entre los diferentes índices de costo-beneficio para poder seleccionar el plan más económico, con los resultados máximos en lo que se refiere al logro de los objetivos de salud.

El ejemplo que se ofrece a continuación presenta dos planes distintos para dos objetivos específicos. La selección del plan mejor se basa en el equilibrio apropiado entre costo y beneficio. Esta técnica se incluyó sólo a título de demostración de la metodología pues su empleo sistemático en la planificación de salud requiere todavía una considerable investigación operativa.

### *Ejemplo de análisis de costo-beneficio*

**Problema de la salud:** Morbilidad por sarampión no muy elevada pero con cierta gravedad debido al estado de deficiencia nutricional de gran parte de los niños de 0 a 4 años. Mortalidad por sarampión aparentemente no muy elevada, aunque no siempre consta esta enfermedad en el certificado de defunción si fue seguida de complicaciones pulmonares.

**Objetivo de salud:** Reducir a 2,558 casos la morbilidad debida a enfermedades

infecciosas y parasitarias y a 29 la mortalidad en el próximo año civil.

**Objetivo específico:** Reducir el número de casos de sarampión a 17 y el número de defunciones debidas a complicaciones de esta enfermedad de 3/5,000 a 0/5,000, en el grupo de edad de 0 a 4 años.

**Situación actual:** La inmunización contra el sarampión no está incluida en el programa actualmente en marcha. Ocurren 167 casos anuales de sarampión, aproximadamente, de los cuales el 10% presenta complicaciones que requieren hospitalización. El promedio de permanencia es de siete días. Costo de paciente-día—Cr\$40.68.

**Plan A—Vacunar** alrededor del 80% de los niños de 8 a 24 meses de edad, con lo que se espera reducir a 17 el número de casos y a dos las hospitalizaciones.

**Plan B—Vacunar** al 100% de los niños de 8 a 24 meses de edad, con lo que se espera reducir el número de casos a 4, sin necesidad de hospitalización.

### **Recursos necesarios**

La determinación de los recursos requiere su especificación en relación con cada problema de salud, y debe comprender los recursos materiales y humanos, el material de consumo, la dotación de equipo y los recursos financieros.

Con respecto a la ejecución de la mayor preferencia del programa de acción—ampliación de la red de abastecimiento de agua y del proyecto de construcción de letrinas—se dispone de los recursos humanos necesarios pero habrá que destinar recursos financieros al desarrollo de los dos pro-

Costo de inmunización	—Cr\$2,008.44
Costo de la consulta médica	—Cr\$ 388.28
Economía en la consulta médica	—Cr\$3,426.00
Costo de la hospitalización	—Cr\$ 569.52
Economías en hospitalización	—Cr\$4,271.40
Costo total del tratamiento	—Cr\$ 957.80
Economía en el tratamiento	—Cr\$7,697.40
Índice de costo-beneficio:	

$$\frac{2,008.44}{7,697.40} = 0.261$$

Costo de la inmunización	—Cr\$2,512.44
Costo de la consulta médica	—Cr\$ 91.36
Economías en la consulta médica	—Cr\$3,722.92
Costo de la hospitalización	—
Economía en la hospitalización	—Cr\$4,840.92
Costo total del tratamiento	—Cr\$ 91.36
Economías en el tratamiento	—Cr\$8,563.84
Indice de costo-beneficio:	

$$\frac{2,512.44}{8,563.84} = 0.293$$

Resumen	Plan A	Plan B
Costo de la inmunización	Cr\$2,008.44	Cr\$2,512.44
Economías en el costo del tratamiento	Cr\$7,697.40	Cr\$8,563.84
Beneficio en cruzeiro por cruzeiro gasto	Cr\$ 3.83	Cr\$ 3.41

yectos, para lo cual podrá recurrirse al Fondo de Participación de los Municipios, pues el saneamiento básico es más importante en la utilización de aquellos recursos.

Igualmente el programa de mejoramiento de la vivienda en la periferia de la ciudad requerirá recursos especiales, parte de los cuales tal vez puedan conseguirse del Fondo o bien se intentaría obtener un financiamiento del Banco Nacional de la Vivienda.

Al determinar las necesidades con respecto a los recursos asistenciales hay que tener en cuenta varios factores, que se analizarán por separado.

### Hospitalización

Para determinar el número de altas previstas en ese grupo de enfermedades se tomaron en consideración los siguientes factores:

a) el número de altas en el año de la encuesta;

b) las deficiencias del programa actual;

c) la reducción de altas de las enfermedades diarreicas originadas por el agua y las parasitarias, como consecuencia de la ampliación del programa de saneamiento básico, aunque tal vez no sea posible alcanzar en el primer año la reducción del 20% previsto, porque el efecto de los resultados no se sentirá hasta que el proyecto esté en pleno desarrollo; reducción de la hospitalización, gracias a la inmunización antisarampionosa.

### Consultas médicas

Se espera que con esas actividades de saneamiento se reducirá a 2,258 el número de casos correspondientes a este grupo de enfermedades, aunque será necesario aumentar a dos las consultas por caso.

### Saneamiento básico

Se proyectaron 231 conexiones de agua y la construcción de 244 letrinas, lo que representa un total de 475 mejoras.

### Otras actividades

Las demás actividades, tales como las consultas de enfermería, visitas domiciliarias e inmunizaciones, deben programarse de acuerdo con las normas vigentes, teniendo en consideración la población que se beneficiará, la concentración y el rendimiento normalizado de los diferentes instrumentos.

El cuadro 6 muestra las actividades programadas, las características de los instrumentos y los instrumentos necesarios, calculados con arreglo a la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{No. de actividades} \times \text{concentración}}{\text{Rendimiento del instrumento}}$$

El 50% de las camas de hospital previstas para ese grupo de enfermedades deben ser pediátricas.

Aunque se han calculado los instrumentos necesarios para el desarrollo de las actividades programadas para el control de este



CUADRO 6—Actividades, instrumentos y sus respectivos atributos necesarios para el desarrollo de las acciones programadas para la prevención y el control de las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Programación	Individuos por atender	Actividades		Instrumentos	
		Concentración	No. estimado	Rendimiento	No. necesario
Hospitalización	130	8	1,040	80%—292d	4
Consulta médica	2,441	2	4,882	6	814
Consulta de enfermería	767	1	767	4	192
Visita domiciliaria	238	1	238	1.5	159
Inmunizaciones:					2,165
a) Antivariólicas					
1. Menores de un año	747	1	6,714	15	448
2. Restante	5,967				
b) DPT	598	3+1	2,392	5	479
c) Sarampión	797	1	797	5	160
d) Toxoide tetánico					
1. Gestantes	598	3	1,794	5	359
2. Escolares					
Primer año	1,098	3	4,392	5	879
Último año	1,098	1			
Mejoras sanitarias	475	1	475	0.12	3,958

grupo de enfermedades es preciso preparar un estimado de las necesidades de personal para todo el grupo de enfermedades en conjunto.

#### Cálculo del material de consumo y del equipo

En el supuesto de que el equipo sea suficiente y apropiado, tendrá que calcularse el material de consumo necesario para el desarrollo de las actividades programadas, en el que se debe destacar la medicación específica para los casos que habrán de atenderse, por ejemplo antibióticos y sueros, así como los inmunizantes necesarios para las actividades de vacunación.

#### Costos

Las actividades programadas podrán traducirse fácilmente en presupuesto, porque la técnica CENDES, aplicada anteriormente, permite un cálculo de los costos de las diversas actividades y de sus respectivos instrumentos.

Los cálculos de los costos del presente estudio se basaron en los costos unitarios de los instrumentos.

El costo unitario, según la metodología empleada, incluyó todos los gastos de perso-

nal, otros costos (material de consumo, servicios a terceros y encargos diversos) y material permanente, incluidos también el prorrateo de los costos de las actividades intermedias. El cuadro 7 muestra los costos unitarios de las actividades desarrolladas por los dos servicios incluidos en el estudio.

Utilizando los costos unitarios mencionados se podrá calcular los costos de las actividades programadas para ese grupo de enfermedades, en la forma en que indica el cuadro 8.

#### Evaluación de la programación

La evaluación de la programación sólo se podrá efectuar en un período posterior, salvo la medición cuantitativa que debe rea-

CUADRO 7—Costos unitarios de los diferentes instrumentos utilizados en el desarrollo de las actividades, en dos servicios de Pirapora, Minas Gerais, 1968.

Instrumentos	Costos unitarios—Cr\$	
	Servicio A	Servicio B
Paciente/día	40.68	—
Hora/consulta médica	53.32	24.46
Hora/consulta de enfermería	10.92	—
Hora/visita de enfermería	6.77	—
Hora/vacunador	6.37	2.34
Hora/orientación sobre saneamiento	5.87	—

**CUADRO 8—Costo de las diferentes actividades programadas para el control de las enfermedades infecciosas y parasitarias, Pirapora, Minas Gerais.**

Actividades		No. de instrumentos	Costos de las actividades—Cr\$	
Denominación	No.		Servicio A	Servicio B
Hospitalización	1,040	1,040(P/D)	42,307	—
Consulta médica	4,882	814	40,117	1,565
Consulta de enfermería	567	192	2,097	—
Visita domiciliaria	238	159	1,076	—
Inmunizaciones (dosis)	16,089	2,325	14,810	2,007 <sup>a</sup>
Mejorías de saneamiento	475	3,958	19,275	—
Total			119,682	3,572
Total general	Cr\$123,254.00			

<sup>a</sup> Inmunizaciones no incluidas en el programa general.

lizarse periódicamente durante la fase de ejecución.

La evaluación consistirá, pues, en lo siguiente:

a) Comparación entre las actividades programadas, como se indica en el cuadro 7 y las actividades realizadas, información que se obtiene de los informes sobre prestación de servicios.

b) Análisis del esfuerzo realizado y de los resultados finales, cualesquiera que fueren, por ejemplo: comparación entre el número de enfermos y el número de defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias y el número realmente ocurrido.

c) Eficacia de la programación llevada a cabo, analizada a través de la obtención de los objetivos específicos previamente establecidos, es decir: la reducción del número de casos de enfermedades originadas por el agua y enfermedades parasitarias y de casos de sarampión, en el grupo de edad de 0 a 4 años, al nivel calculado. La reducción de las tasas de mortalidad debida a enfermedades originadas por el agua, difteria y complicaciones del sarampión, en el grupo de edad de 0 a 4 años, en los niveles calculados.

d) La eficacia de la programación llevada a cabo, analizada por medio de la relación insumo/producción y gastos efectuados, tomando como base los estimados del cuadro 6 en lo que se refiere a instrumentos y el cuadro 8 con respecto a los costos.

El mismo proceso se repite en cada grupo de enfermedades, y en muchas de ellas el análisis será mucho más sencillo porque los recursos preventivos serán también mucho más limitados.

## Conclusiones

El análisis de la metodología en cuestión permite llegar a las conclusiones siguientes:

1) la técnica de programación integrada de salud es objetiva y ofrece grandes posibilidades al respecto, y

2) las perspectivas que ofrece esta técnica inducen a recomendar su aplicación más amplia, aunque con fines de experimentación.

## Resumen

El autor analiza una técnica de programación denominada "Programación integrada de salud", y describe la metodología y su aplicación a una localidad de Polígono das Secas, Minas Gerais, (Pirapora), cuya situación de salud se determinó mediante una encuesta. □

## BIBLIOGRAFIA

Oficina de Servicios Médicos, Servicio de Salud Pública, Secretaría de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos. *The Principles of Program Packaging in the Division of Indian Health*, 1966.

## Anexo I

## Clasificación Internacional de Enfermedades

Clave	Grupos de Enfermedades	Lista numérica detallada
I	Enfermedades infecciosas parasitarias	000-136
II	Tumores (Neoplasmas)	140-239
III	Enfermedades de las glándulas endocrinas, de la nutrición y del metabolismo	240-279
IV	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	280-289
V	Trastornos mentales	290-315
VI	Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	320-389
VII	Enfermedades del aparato circulatorio	390-458
VIII	Enfermedades del aparato respiratorio	460-519
IX	Enfermedades del aparato digestivo	520-577
X	Enfermedades del aparato genitourinario	580-629
XI	Complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio	630-678
XII	Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	680-709
XIII	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	710-738
XIV	Anomalías congénitas	740-759
XV	Ciertas causas de morbilidad y mortalidad perinatales	760-779
XVI	Síntomas y estados morbosos mal definidos	780-796
XVII	Accidentes, envenenamientos y violencias (causa externa)	E800-en adelante

## Anexo II

Clave de los problemas de salud	Tasa de mortalidad		Promedio de permanencia	
	Barbacena	Pirapora	Barbacena	Pirapora
I	79	265	8	8
II	28	84	9	15
III	40	26	13	11
IV	5	—	3	—
V	—	5	2	6
VI	20	43	2	5
VII	565	244	11	10
VIII	89	90	5	5
IX	20	58	7	10
X	14	21	3	9
XI	5	21	3	3
XII	—	—	10	9
XIII	—	5	7	5
XIV	9	32	2	9
XV	72	100	2	—
XVI	80	11	4	4
XVII	61	43	4	11

Anexo III

Clave	M	D	P	L	A	B	N	Constante A	Constante A
I	3.35	265	0.84	1.0	1,289	4,133	18.830	274	91
II	3.00	84	0.18	1.66	643	57	18.830	274	91
III	0.65	26	0.70	0.84	486	200	18.830	274	91
IV	—	—	—	3.0	3	—	18.830	274	91
V	—	5	0.01	3.0	291	390	18.830	274	91
VI	2.15	37	1.0	2.50	109	741	18.830	274	91
VII	0.43	238	0.18	0.90	1,067	571	18.830	274	91
VIII	1.00	90	1.0	1.0	838	2,921	18.830	274	91
IX	2.90	58	1.0	1.42	1,074	924	18.830	274	91
X	1.50	21	0.44	3.0	1,187	881	18.830	274	91
XI	4.20	21	1.0	1.0	2,780	3,488	18.830	274	91
XII	—	—	—	0.90	260	789	18.830	274	91
XIII	—	5	0.98	2.50	96	407	18.830	274	91
XIV	3.56	32	1.0	4.50	106	11	18.830	274	91
XV	1.38	100	1.0	2.0	—	11	18.830	274	91
XVI	0.14	15	0.01	1.0	168	383	18.830	274	91
XVII	0.70	37	0.80	2.75	1,153	536	18.830	274	91

$$Q = MDP + L \frac{A}{N} (274) + \frac{B}{N} (91).$$

Anexo IV

Clave	M D P	L $\frac{A}{N}$ (274)	$\frac{B}{N}$ (91)	Q
I	745.71	18.76	19.97	784
II	45.36	15.53	0.28	61
III	11.83	5.93	0.97	19
IV	—	—	—	—
V	—	12.70	1.88	15
VI	79.55	3.97	3.58	87
VII	18.42	13.97	2.76	35
VIII	90.00	12.19	14.12	116
IX	168.20	22.12	4.47	195
X	13.86	51.82	4.26	70
XI	88.20	40.45	16.86	146
XII	—	3.40	3.81	7
XIII	—	3.49	1.97	5
XIV	113.92	6.94	0.05	121
XV	138.00	—	0.05	138
XVI	0.02	2.44	1.85	4
XVII	20.72	46.14	2.59	69

### Technique of integrated programming of health (Summary)

The author analyzes a programming technique known as "Integrated Programming of Health" and describes the methodology and its application in a locality of Polígono das

Secas, Minas Gerais (Pirapora), the health situation of which was determined through a survey.

### Técnicas de programação integrada de saúde (Resumo)

O autor analisa uma técnica de programação denominada "Programação integrada de saúde", e descreve a metodologia e sua aplicação em

uma localidade do Polígono das Secas, Minas Gerais (Pirapora), cuja situação de saúde foi determinada mediante pesquisa.

### Technique de programmation sanitaire intégrée (Résumé)

L'auteur examine en détail une technique de programmation dénommée "Programmation sanitaire intégrée" et en décrit les méthodes et leur application à une localité de Polígono

das Secas, dans l'Etat de Minas Gerais (Pirapora) dont la situation sanitaire est déterminée au moyen d'une enquête.