

**GRUPO PERMANENTE DE TRABAJO DE LA SLAN**  
**EN**  
**SISTEMAS DE VIGILANCIA ALIMENTARIA-NUTRICIONAL**

**SISTEMA DE VIGILANCIA NUTRICIONAL EN ECUADOR**

**El Instituto Nacional de Investigaciones Nutricionales y Médico Sociales (ININMS) ha dedicado grandes esfuerzos a implantar el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nutricional (SVEN) en una de las provincias del Ecuador, como fase primera e inicial, con el propósito de extender el sistema en una segunda etapa.**

**1. *Introducción***

**En 1975 el Ministerio de Salud Pública instauró en el país el Programa de Asistencia Alimentaria Materno Infantil (PAAMI), comenzando así ciertas actividades tendientes a establecer una vigilancia epidemiológica nutricional: toma de peso y edad en niños menores de seis años atendidos en las Unidades Operativas del PAAMI, y talla y peso de los que ingresaban en el primer grado en la escuela (6 años).**

**En 1978 ya se diseñó un SVEN, que en su primera fase utiliza indicadores de salud, y en la recolección de datos involucra a los Ministerios de Salud y Educación y al Registro Civil. Se seleccionaron los indicadores siguientes: peso al nacer; duración de la lactancia materna; talla del niño de siete años; peso para la edad en menores de seis años; peso para la talla en menores de seis años; hipertrofia de la glándula tiroides; tasa de mortalidad infantil; mortalidad proporcional en menores de seis años, y tasa de mortalidad por desnutrición (causa básica o asociada) en menores de cinco años.**

Debido a una serie de factores técnico-administrativos y económicos que dificultan y retrasan el proceso de implementación del SVEN, se creyó conveniente iniciar una serie de actividades con el fin de obtener experiencia útil para el establecimiento de un sistema de vigilancia epidemiológica nutricional a corto plazo. En este sentido, se acordó diseñar y someter a prueba el subproyecto "Actividades previas a la implementación del SVEN", circunscribiéndose a tres indicadores: peso del niño al nacer; duración de la lactancia materna; y talla del niño de siete años.

Los *propósitos* que se persiguen son:

- a) Obtener experiencia para la futura implementación de un SVEN a nivel nacional.
- b) Validar los indicadores seleccionados para efectos de vigilancia epidemiológica nutricional.
- c) Establecer una línea basal que sirva de punto de partida, para poder analizar posteriormente los cambios que se presenten.

## 2. *Metodología*

Se establecieron ciertos criterios específicos para determinar el área geográfica de ensayo, y al mismo tiempo acumular experiencia en el adiestramiento de personal, diseño y prueba de formularios para la recolección, transmisión, procesamiento e interpretación de datos, así como en actividades de supervisión.

El área seleccionada fue la *Provincia de Pichincha*, una de las 20 provincias en que se halla dividida políticamente la República del Ecuador, situada en plena región ecuatorial de los Altos Andes, al norte del territorio ecuatoriano. La capital de la Provincia es Quito, que a su vez es también la Capital de la República. La Provincia tiene una extensión de 16,500 km<sup>2</sup> y la población estimada para 1980 fue la de 1,330,076 habitantes, de los cuales, 67<sup>o</sup>/o habitan en la zona urbana y 33<sup>o</sup>/o en la zona rural. El índice de analfabetismo es de 18<sup>o</sup>/o. Por su gran variedad de climas ofrece cultivos diversos, desde aquellos propios del altiplano hasta los tropicales. A pesar de la tradición agrícola y ganadera de la

**Provincia, estas actividades son cada vez menos importantes en beneficio de otras que absorben gran parte de la mano de obra como servicios, industria, comercio, etc. La Provincia cuenta con una infraestructura de servicios adecuada hasta el momento, que va haciéndose insuficiente conforme aumenta la migración campesina y continúa el crecimiento demográfico acelerado.**

### **3. Organización**

**Varios organismos e instituciones nacionales están trabajando mancomunadamente con el fin de crear las condiciones indispensables que hagan posible a corto plazo contar con una estructura adecuada que permita poner en funcionamiento un SVEN en el país, con cobertura nacional.**

**En esta fase previa de desarrollo y con la idea de lograr una participación multisectorial, se han involucrado las siguientes instituciones:**

**a) Ministerio de Salud (Jefatura de Salud de la Provincia de Pichincha) y el Instituto Nacional de Investigaciones Nutricionales y Médico Sociales.**

**b) Ministerio de Educación (escuelas públicas, municipales y privadas).**

**c) Ministerio de Bienestar Social (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).**

**d) Sector privado (clínicas y hospitales obstétricos de la ciudad de Quito).**

**El sistema se ha estructurado en base a dos niveles:**

**El *central*, que tiene la responsabilidad de adiestrar al personal; organizar la recolección y flujo de datos, procesamiento, análisis e interpretación de los mismos; la elaboración de estrategias, supervisión, difusión de la información, y evaluación. Está integrado por personal de la Jefatura de Salud de Pichincha, coordinado por una nutricionista y dirigido por un profesional médico nutriólogo, ambos del ININMS.**

El nivel *local u operativo*, que lo constituyen los maestros de primer grado de las escuelas seleccionadas, y que son los responsables de colectar los datos sobre la talla de los niños de siete años; y el personal de las unidades operativas y encuestadores adiestrados que recogen los datos referentes a la duración de la lactancia materna y el peso de los niños al nacer.

### 3.1 *Recolección de datos*

Se ha tratado de aprovechar, en lo posible, los datos que ya se están recogiendo en las escuelas y en las Unidades Operativas de SALud. Se ha dado atención especial al adiestramiento del personal, tanto al inicio del proyecto como en forma continuada, preparándose las pautas y guías correspondientes para tal propósito.

Con el fin de simplificar el procedimiento, y teniendo en cuenta que se pretende establecer una línea basal de datos y obtener experiencia en la operabilidad de los indicadores, se procedió a seleccionar muestras representativas de población para cada indicador, siguiéndose el método de muestreo aleatorio simple estratificado.

Para la recolección y la transmisión de los datos se diseñaron los formularios respectivos.

En relación a los indicadores antropométricos se procedió a la estandarización de métodos de medida utilizando un procedimiento simplificado.

Para el peso del niño al nacer y para la duración de la lactancia materna el personal de cada institución, que atiende los partos en la ciudad de Quito, llenó el formulario correspondiente (SVEN 1 y SVEN 2) con datos tomados de historias clínicas de mujeres cuyo parto tuvo lugar entre enero y diciembre de 1980. En base a esta información se estableció la muestra para la encuesta domiciliaria que se realizó utilizando un formulario previamente codificado.

En el caso de la talla del niño de siete años, al comenzar el año escolar cada maestro de primer grado de las escuelas seleccionadas llenó un formulario (SVEN 3) en base a los datos confirmados en el registro escolar correspondiente. De esta manera, mes

por mes, se pueden conocer cuántos y quiénes de los niños cumplen siete años de edad en el transcurso del año escolar. Al final de cada mes, el maestro procedió a tomar la talla de los niños que cumplieron siete años en ese mes. Los datos obtenidos se pasan a un formulario de transmisión (SVEN 3A), que es remitido al ININMS para su correspondiente análisis o es recogido por el supervisor en el momento de las visitas de supervisión respectivas. Estas tienen como propósito principal motivar al maestro para su mejor participación en el programa, y asegurar la confiabilidad de los datos.

### 3.2 *Flujo de datos*

Para establecer la línea basal del peso del niño al nacer (SVEN 1) y la duración de la lactancia materna (SVEN 2), se efectuó un solo registro de datos: recolección de información en instituciones y encuesta domiciliaria. Posteriormente se llevarán a cabo encuestas bianuales; y para el caso del peso al nacer, la información se transmitirá anualmente.

Para la talla del niño de siete años (SVEN 3) en este período de prueba se estableció un flujo mensual, pero cuando se ponga en práctica el sistema a nivel nacional se ha previsto que éste deberá ser anual, y al finalizar el año escolar.

### 3.3 *Interpretación*

El análisis de los datos referentes al peso del niño al nacer (SVEN 1) y la talla del niño de siete años (SVEN 3) se realizó en forma manual; para los relativos a la lactancia (SVEN 2) se utilizó computadora.

Para la interpretación de los indicadores se definieron los "puntos críticos" y los "niveles de intervención" con el fin de dar la voz de alarma y determinar la pauta de las acciones.

De los tres indicadores utilizados, el *peso del niño al nacer* se aceptó como un indicador del estado nutricional de las madres gestantes, considerándose como bajo peso al nacer el valor igual o menor a 2,500 g. A nivel de Latinoamérica la frecuencia de este valor es de 150/o.

Por análisis documental retrospectivo se obtuvieron los datos en 699 casos pertenecientes a diferentes instituciones en la ciudad capital Quito, según condición socioeconómica. De estos 699 casos de niños nacidos durante 1980, un total de 77 (11.0%) tuvieron peso al nacer menor de 2,500 g, encontrándose un mayor número (268 casos) en el intervalo de 3,001 a 3,500 gramos.

En cuanto a la distribución de niños con bajo peso al nacer según el estrato socioeconómico de la familia, el mayor porcentaje (7.10%) correspondió al estrato más bajo de la zona urbana.

Con estos datos se establecieron el punto crítico y el nivel de intervención para el indicador peso del niño al nacer: el punto crítico es 2,500 g y el nivel de intervención 11.00%.

*La duración de la lactancia materna* se ha considerado como un indicador de "predicción del estado nutricional del niño en sus primeros 12 meses de vida". Así pues, conociendo la proporción de niños que son destetados precozmente (anter del 3er. mes de vida), se puede asumir que el estado nutricional de estos niños, y por lo tanto de la población infantil marginada o de baja condición socioeconómica, estaría en inminente peligro y se deberían aplicar las acciones más convenientes que tiendan a mejorar esta situación.

Como en el país la información disponible no es confiable, se ha propuesto la ejecución de encuestas bianuales domiciliarias en muestras representativas de la población a riesgo, que estarán a cargo del personal de salud. Se consideró necesario disponer de información previa a utilizar como línea basal de datos que permita comparar los resultados de las encuestas que se realicen posteriormente.

De las 44 variables contempladas en la encuesta domiciliaria ejecutada con fines más amplios, se tomaron solo aquéllas que se estimaron relevantes para la vigilancia nutricional de la lactancia materna. Se visitaron así 314 mujeres que recibieron atención institucional del parto durante el período de enero a diciembre de 1980 en la ciudad de Quito.

Los resultados muestran que un 95.20% de las madres amamantaron al recién nacido, y que en el momento de la encuesta un 62.40% había suspendido ya la lactancia. En el momento de reali-

zar la encuesta, las edades de los niños variaban entre 8 y 20 meses. Este 62.40/o de madres había suspendido la lactancia a diferentes edades, encontrándose que a los tres meses un 24.60/o ya no daba de lactar, y a los seis meses este porcentaje casi se duplicaba, siendo del 47.50/o.

En base a estos resultados se estableció que para el indicador duración de la lactancia materna, el punto crítico es tres meses y el nivel de intervención, 24.60/o.

Entre las causas más frecuentes por las que se suspende la lactancia materna, la información refleja como las más importantes: "se secó la leche" (26.30/o), causas maternas (10.90/o), causas del niño (9.30/o), consejo médico (70/o), etc.

*La talla del niño de siete años* es un indicador que expresa el "estado nutricional de la población".

La recolección de los datos para este indicador está bajo la responsabilidad del sector educación a través de los maestros de primer grado que utilizan una técnica simple y perfectamente estandarizada, instrumentos económicos, y formularios fáciles de manejar.

De febrero a octubre de 1981, la talla de 303 niños de las escuelas seleccionadas que cumplieron siete años fue registrada por sus maestros; de ellos, 53.50/o eran varones, y 46.50/o, hembras. Un mayor porcentaje, 86.10/o, correspondió a niños que habitan en la sierra, y un 13.80/o en la costa.

La talla promedio en los varones fue de 112.7 cm (DE 5.2 y rango 100.7–126.7 cm), ligeramente mayor que el de las hembras, que alcanzó 111.9 cm (DE 4.9 y rango 98.9–127.4 cm). La diferencia entre ambos sexos es de 0.8 cm.

Se encontró diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0.001$ ) entre los promedios de talla de los niños de la zona urbana, 113.7 cm (DE 5.0 y rango 107.7–127.4 cm) y aquéllos de la zona rural, 110.8 (DE 98.9–125.0 cm). La diferencia entre ambas zonas es de 2.9 cm.

**Mención especial** merecen los resultados al comparar las tallas

entre los niños que asisten a escuelas públicas y privadas, donde la diferencia ( $P < 0.001$ ) alcanza 4.3 cm. La talla promedio en los varones asistentes a escuelas públicas fue de 111.2 cm (DE 4.6 y rango 98.8–127.0 cm), y en las escuelas privadas, de 115.5 cm (DE 5.2 y rango 103.3 – 126.0 cm).

Al comparar las cifras internacionales e incluso las nacionales disponibles, con las encontradas por el SVEN, se observó una menor estatura en los niños de siete años de edad en la Provincia de Pichincha.

Si analizamos en la Tabla adjunta las cifras determinadas para varones y hembras calculando los valores de la mediana menos 1 DE, se observa que un 11.00/o y un 9.20/o, respectivamente, tenían estaturas de 107.5 cm y 107 cm, lo que consideramos como nivel de intervención y el punto crítico para el indicador talla del niño de siete años. Así, pues, el punto crítico es 107.5 (varones) y 107.0 (hembras) cm, y el nivel de intervención 110/o (varones) y 90/o (hembras).

#### 4. *Conclusiones y Recomendaciones Generales*

Como resultado de las actividades realizadas en esta fase previa a la implementación del SVEN, se puede concluir que –en términos generales– los esfuerzos en este sentido permiten recomendar lo siguiente:

- a) La aplicación de un SVEN en el país es urgente.
- b) Los tres indicadores seleccionados dan una información útil que permite sugerir acciones orientadas a corregir el deterioro nutricional a mediano y largo plazo. Por ejemplo, la información sobre el bajo peso del niño al nacer indica la necesidad de conceder alta prioridad a la atención integral prenatal de la mujer embarazada y del parto, en la que también se tengan en cuenta los aspectos laborales, de seguridad familiar, etc.; los datos sobre la lactancia materna reflejan la importancia de establecer un programa tendiente a fomentarla; el indicador talla del niño a los siete años de edad que revela un estado nutricional anterior deteriorado, más notorio en la zona rural y en los que frecuentan las escuelas públicas, indica asimismo, la necesidad de reforzar los programas de fomen-

**TALLA DEL NIÑO DE 7 AÑOS, POR SEXO,  
PROVINCIA DE PICHINCHA, ECUADOR, 1981**

	-1 DE	-2 DE
<i>Varones</i>		
Valor	107.0 cm	102.3 cm
No. de casos	18	4
Porcentaje	11.0	2.5
<i>Hembras</i>		
Valor	107.0 cm	102.1 cm
No. de casos	13	5
Porcentaje	9.2	3.5

y protección de la salud y nutrición desde el momento de la concepción, sobre todo en áreas rurales.

c) Los resultados obtenidos reflejan que el problema nutricional es más grave de lo que revelan otros estudios realizados anteriormente en el país.

d) De acuerdo con la metodología utilizada, la operabilidad y la organización del estudio, la confiabilidad de los datos parece estar plenamente asegurada.

e) Se deja constancia de la necesidad de contar con una unidad central del SVEN, y de disponer de personal estable y calificado, así como de los recursos económicos y materiales indispensables.

f) En base a la experiencia obtenida, se puede afirmar que el establecimiento de un SVEN en el Ecuador no es tan costoso como a primera vista parece.

(Información proporcionada por la Doctora Yolanda de Grijalva, Instituto Nacional de Investigaciones Nutricionales y Médico Sociales, Quito, Ecuador).

## RESEÑAS Y ACTUALIDADES

*Cursos Cortos de Entrenamiento en Vigilancia Nutricional*

La Universidad de Cornell, en los Estados Unidos, ofrece cursos cortos en vigilancia nutricional durante la primavera o el otoño de cada año en Ithaca, New York. El curso incluye seminarios, discusiones informales y análisis e interpretación de datos. No se requiere que los participantes tengan experiencia previa en computación. Están contempladas en el entrenamiento facilidades para el uso de computadoras. El curso está bajo la responsabilidad del Cornell Nutritional Surveillance Program, Division of Nutritional Sciences, Cornell University, Ithaca, N. Y. 14853, EUA.

## FICHERO BIBLIOGRAFICO

- Aranda-Pastor, J., M. T. Menchú, Ch. Teller, R. Sibrián & D. Salcedo. Food and nutrition surveillance systems: selected methodological advances. *J. Trop. Pediatr.*, 29(1): 23-27, 1983.
- Bairagi, R. On validity of some anthropometric indicators as predictors of mortality (Letter). *Am. J. Clin. Nutr.*, 34(11): 2592-2594, 1981.
- Chen, L. C. & A. K. M. A. Chowdhury. The use of anthropometry for nutritional surveillance in mortality control programs (Letter). *Am. J. Clin. Nutr.*, 34(11): 2596-2599, 1981.
- Clarke, L. J. & B. Cogill. Nutritional surveillance using weight for age in the Southern Highlands Providence, Papua New Guinea. *Papua New Guinea Med. J.*, 23:(2): 87-91, 1980.
- Criteria for the assessment at the community level of the effectiveness on public health measures relating to maternal and child nutrition. En: *Maternal Diet, Breast-feeding Capacity, and Lactational Infertility*. R. G. Whitehead (Ed.). Report of a Joint UNU/WHO Workshop held in Cambridge, United Kingdom, 9-11 March 1981. Tokyo, The United Nations University, 1983.

- García, A., J. Gay, C. Santos & E. Ríos. Sistema de vigilancia nutricional en Cuba. Organización, desarrollo y perspectivas. *Rev. Cubana Hig. Epidemiol.*, 19(3): 244-251, 1981.
- Graham, A. M. Assessment of nutritional intake. *Proc. Nutr. Soc.*, 41(3): 343-348, 1982.
- Habitch, J. P., L. D. Meyers & C. Brownie. Indicators for identifying and counting the improperly nourished. *Am. J. Clin. Nutr.*, 35(Suppl): 1241-1954, 1982.
- Hall, C. A. Nutritional assessment (Letter). *N. Engl. J. Med.*, 307(12): 754-755, 1982.
- Landis, J. R., J. M. Lepkowski, S. A. Eklund & S. A. Stehouwer. A statistical methodology for analyzing data from a complex survey: the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Vital Health Stat.* [2], 92(Sept): 1-52, 1982.
- Lyon, J. L., J. W. Gardner, D. W. West & A. M. Mahoney. Methodological issues in epidemiological studies of diet and cancer. *Cancer Res.*, 43(5 Suppl.): 2392s-2396s, 1983.
- Migasena, P. Food and nutrition monitoring system: an integration for health and socioeconomic development. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health*, 12(3): 406-409, 1981.
- Migasena, P. Role of village volunteers in a Food and Nutrition Monitoring System. *J. Med. Assoc. Thai.*, 65(7): 399-401, 1982.
- Monteiro, C. A., M. H. Benicio & Y. R. Gandra. Uso da medida do perímetro braquial na detecção do estado nutricional do pré-escolar. *Rev. Saúde Pública*, 15(Suppl.): 48-63, 1981.
- Mosley, W. H. Anthropometry as a screening survey (Letter). *Am. J. Clin. Nutr.*, 34(11): 2594-2596, 1981.
- Pencharz, P. B. Making a nutritional assessment. *Canad. Med. Assoc. J.*, 127(9): 823-825, 1982.
- Poulin, E., H. Langevin, E. Vallières & M. Boursier. L'indice

nutritionnel pronostique et les épreuves d'hypersensibilité retardée comme moyens de prédire la morbidité et la mortalité hospitalière. *Union Med. Can.* 112(1): 18-21, 1983.

Prasad, R., P. P. Mathur, J. Prasad, M. Sharma & R. S. Dayal. "QUAC-stick" in assessment of nutritional status of pre-school children. *J. Trop. Pediatr.*, 28(4): 199-201, 1982.

Sabry, Z. I. Problemas relativos a la evaluación de las intervenciones nutricionales. *Aliment. y Nutr. (FAO)*, 8(2): 3-8, 1982.

Solomons, N. W. & L. H. Allen. The functional assessment of nutritional status: principles, practice and potential. *Nutr. Revs.*, 41(2): 35-50, 1983.

Trowbridge, F. L. & A. Sommer. Nutritional anthropometry and mortality risk (Letter). *Am. J. Clin. Nutr.*, 34(11): 2591-2592, 1981.

Trowbridge, F. L. & H. C. Stetler. Results of nutritional status surveillance in El Salvador 1975-77. *Bull. WHO*, 60(3): 433-440, 1982.

Weisell, R. C. & P. J. François. Datos relativos a la relación peso/talla de una población de referencia. Un enfoque más fácil de la computadorización. *Aliment. y Nutr. (FAO)*, 8(1): 12-18, 1982.

**Ayude a mantener dinámico el grupo SVAN informándolo permanentemente sobre manuscritos que hayan salido a luz, proyectos en desarrollo, y eventos realizados o programados.**

**José Aranda-Pastor  
Coordinador**