

Sistema para la Vigilancia de la Situación Epidemiológica Nutricional

Carlos Díaz Amador *

INTRODUCCION:

La investigación científica en los campos de la clínica, de la bioquímica, de la anatomía patológica, de la dietética y de la epidemiología, ha profundizado, ha completado el conocimiento sobre el problema nutricional, poniendo en evidencia su gravedad biológica, su trascendencia socio-económica y la compleja multicasualidad del problema nutricional. Del estudio de la historia natural del proceso alimentario y nutricional de la población se concluye que la problemática nutricional abarca desde la etapa de la producción de alimentos, pasando por la conservación, almacenamiento, mercadeo y consumo, hasta llegar a la utilización biológica de los alimentos. Todo un largo proceso donde están involucrados numerosas disciplinas y actividades humanas, y comparten responsabilidades diversas instituciones, tanto públicas como privadas. Por tanto se considera que el desideratum de la lucha contra la desnutrición lo constituye la puesta en marcha de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición (1) que de acuerdo con la definición del INCAP "una política nacional de alimentación y nutrición es un conjunto ordenado y coherente de proposiciones, principios, decisiones de carácter general enumerados por el más alto nivel de decisión política del país, basado en un modelo simplificado que orienta el desarrollo de acciones sectoriales coordinadas y la creación de situaciones favorables (legislación, motivación, etc.) comprometiendo los recursos necesarios para su implementación para alcanzar un mejoramiento rápido del estado nutricional de la población dentro de un límite de tiempo limitado y dentro del marco de la política de desarrollo social y económico." La puesta en marcha de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición

requiere de un sistema que valore la eficiencia del plan, de los programas, de las actividades de nutrición que se están desarrollando; la medición de los efectos finales en el estado nutricional de la población será el mejor indicador del impacto que la Política Nacional de Alimentación y Nutrición ha tenido en la nutrición y salud del costarricense. Dentro de la distribución de responsabilidades que les compete cumplir a las diferentes instituciones, es indiscutible que al Ministerio de Salud le corresponde evaluar, valorar el resultado final del proceso alimentario y nutricional; vale decir, determinar el nivel de nutrición de la población y ejercer la vigilancia epidemiológica que mantenga actualizado dicho conocimiento. Para conocer la magnitud del problema, para identificar las comunidades y regiones que requieran mayor atención y proponer las medidas más apropiadas, es necesario contar con datos confiables. El país carece del sistema mediante el cual se obtenga la información que permita mantener el conocimiento de la situación epidemiológica nutricional. Tan notoria es la falta de dicha información y tan sentida la necesidad, que el II Seminario Nacional de Nutrición y Alimentación y XVII Seminario Internacional del Niño y la Familia (2) en una de sus recomendaciones expresó: Intensificar las estadísticas en relación a la situación nutricional del país, estableciendo indicadores que permitan reajustar las metas." Por su parte, el Plan Nacional de Salud 1974-1978 (3) fija como meta "establecer, antes de que finalice el decenio, un sistema confiable y completo para el diagnóstico y la vigilancia de la situación epidemiológica nutricional."

INDICADORES DEL ESTADO NUTRICIONAL:

El sistema que se propone para la vigilancia epidemiológica nutricional ha de utilizar los instrumentos conocidos con el nombre de indicadores, que son los que han de expresar en términos

* *Director Departamento de Nutrición, Ministerio de Salud. Profesor Asociado, Cátedra de Medicina Preventiva, U.C.R.*

mensurables el estado de nutrición de la población. Los indicadores han de servir para medir periódicamente los cambios que ocurren en la población, ya sea por la tendencia natural o debidos a un programa o actividad concretos. Consecuentemente, los indicadores son instrumentos de diagnóstico y de evaluación. A la fecha no existe un indicador perfecto, todos tienen ventajas y desventajas; en todo caso son instrumentos de aproximación. El empleo de los indicadores está condicionado a que sean fáciles de obtener e interpretar, que sean objetivos y cuantificables. Para el sistema de vigilancia epidemiológica se propone el uso de indicadores antropométricos, bioquímicos, dietéticos y bioestadísticos (4).

INDICADORES ANTROPOMETRICOS

El retardo en el crecimiento físico es una de las manifestaciones más evidentes de la desnutrición; he aquí la razón de emplear la antropometría como indicador del estado nutricional de una colectividad. Se sabe que el crecimiento está influido por factores genéticos y externos (infecciones), pero es la nutrición el factor primordial; consecuentemente, por medio de la antropometría se puede evaluar el estado nutricional de los niños e identificar a los más necesitados; se puede evaluar el estado nutricional de toda una población y valorar los cambios a través del tiempo. De las medidas antropométricas, el peso corporal es la medida más corriente; su utilidad no sólo es apreciada por el personal de salud sino también por los padres de familia; tiene la ventaja de que se determina rutinariamente en las unidades Sanitarias y Puestos de Salud Rural.

ANTROPOMETRIA EN EL RECIEN NACIDO:

El peso del recién nacido es un indicador de su estado nutricional, así como también del de la madre que lo ha gestado. Los niños con un peso al nacer menor de 2.500 gms. tienen un riesgo de morir muy elevado, comparado con el de los niños con un peso al nacer mayor de 2.500 gms. (5). Se debe establecer como norma la toma del peso y de la talla de todo niño nacido vivo en hospitales y maternidades y que estos informen regularmente, para que se pueda determinar, a nivel del país y de las regiones sanitarias el porcentaje de niños nacidos con peso inferior de 2.5 kg. La fórmula para determinar el porcentaje de niños con bajo peso al nacer es la siguiente:

$$\text{Porcentaje de niños con bajo peso al nacer} = \frac{\text{Total de niños nacidos vivos con peso inferior a 2500 gms. durante el año.}}{\text{Total de niños nacidos vivos durante el mismo año.}} \times 100$$

Se ha señalado que en los países con buen estado nutricional, el porcentaje de niños con bajo peso al nacer es menor de 7^o/o (5), en cambio en las comunidades con alta prevalencia de desnutrición, el porcentaje llega hasta 41^o/o (7).

Es recomendable que las Unidades Sanitarias cercanas a hospitales o maternidades determinen el porcentaje de niños con bajo peso al nacer correspondiente al área de su jurisdicción.

ANTROPOMETRIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS:

El peso de los niños menores de 6 años ha sido la medida más comúnmente usada para evaluar el estado nutricional, individual y colectivamente, de los niños de ese grupo de edad. De acuerdo con la clasificación de Gómez, (8) adoptada desde hace muchos años por lo práctica y sencilla, el peso del niño menor de 6 años se clasifica en la siguiente forma:

Porcentaje de Peso Normal	Clasificación
1. Mayor de 110 ^o /o	Obeso
2. Más de 90 ^o /o y menos de 110 ^o /o	Normal
3. Más de 75 ^o /o y menos de 90 ^o /o	Desnutrición 1er Grado.
4. Más de 60 ^o /o y menos de 75 ^o /o	Desnutrición 2o. Grado
5. Menor de 60 ^o /o o edema	Desnutrición 3er. Grado

Aparte del peso, la talla debe ser tomada y registrada en todos los servicios de salud; las unidades sanitarias, los puestos de salud, los centros de asistencia, los dispensarios y los hospitales deben tener como norma la toma y el registro pondo estatural de los niños menores de 6 años y la correspondiente evaluación del estado nutricional (clasificación del Dr. Gómez) y valoración de la normalidad estatural según gráfica ad hoc. La vigilancia epidemiológica del estado nutricional exige un registro pondo-estatural y la correspondiente evaluación nutricional, no sólo de la población menor de 6 años, controlada en los centros de salud, sino también de la población que no esté bajo control; para ello se requiere que el

personal de salud, de unidades sanitarias, centros rurales de asistencia y puestos de salud rural, realicen una vez por año, una encuesta antropométrica en la población menor de 6 años, residente en un área de por lo menos 1 Km. de radio. Así como necesario es que cada unidad sanitaria o puesto de salud disponga de la información antropométrica, mediante la cual evaluar el estado nutricional de la comunidad o la que sirve, también lo es que esta información esté disponible a nivel central, (Dirección de Nutrición) donde se han de identificar las comunidades más necesitadas de ayuda y donde se han de proponer las medidas preventivas para solucionar el problema o mejorar la situación. Obvio es que la toma del peso y la talla, su registro y la clasificación del estado nutricional se haga con la *mayor exactitud posible, todo ello a efecto de que la información sea confiable, valedera.*

ANTROPOMETRIA EN ESCOLARES:

El niño escolar debe ser pesado y medido dos veces en el período escolar, al inicio y al terminar el mismo. Registrar esas medidas y valorar la normalidad de los mismos mediante las gráficas diseñadas para ese fin, debe ser función de la escuela. Estímulo al personal docente para que se lleve la antropometría del escolar, debe ser función de la unidad sanitaria y del puesto de salud correspondiente. La asistente de nutrición es la persona indicada para promover esta tarea.

INDICADORES DIETETICOS:

A través de las encuestas dietéticas realizadas en el país (9, 10, 11) se tiene conocimiento tanto de los hábitos alimentarios como de las deficiencias que en términos de nutrientes ocurren en la alimentación del costarricense (deficiencia calórica-proteica y de vitamina A principalmente); sin embargo se considera necesario actualizar dicho conocimiento, determinando qué modificaciones ha sufrido el patrón dietético, cuáles son los alimentos que se consumen con mayor frecuencia y quienes, dentro del grupo familiar, los consumen. Para lograr los objetivos señalados se debe realizar por parte de las asistentes de nutrición dos tipos de encuestas: a) consumo de alimentos a nivel familiar (encuesta cualitativa según formularios adjuntos No. 1 y 2), b) consumo de alimentos en niños de 1 a 5 años (encuesta cuantitativa según formulario No. 3). Las localidades a ser estudiadas serán las que

el muestreo estadístico representativo del país en general indique, pudiendo complementarse con las que a nivel de cada región sanitaria se considere pertinente estudiar.

INDICADORES BIOQUIMICOS:

Hemoglobina:

Los estudios hematológicos (9) han demostrado una alta prevalencia de anemias, especialmente en mujeres embarazadas y niños pequeños. Consecuentemente es de alto significado la medición de la concentración de hemoglobina, lo cual es fácilmente medible en el laboratorio y aplicable al trabajo en el campo, especialmente utilizando el método propuesto por Sundhagisti, ensayado inicialmente con éxito en Tailandia (12) y probado ya en forma satisfactoria por el Departamento de Laboratorios de Salud Pública. La norma propuesta consiste en que a todo niño menor de 6 años, a toda embarazada y madre lactante asistentes a las consultas preventivas se les practique una toma de sangre para la determinación de la hemoglobina.

Vitamina A:

La fortificación del azúcar con Vitamina A impone la realización de un programa de evaluación, el cual comprende la determinación del retinol en plasma, en la leche materna y en el hígado proveniente de autopsias realizadas por orden legal. Las dos primeras determinaciones deberán realizarse cada 6 meses durante 2 años en los individuos pertenecientes a las familias comprendidas en la muestra estadística nacional. El Laboratorio Químico del Ministerio de Salud tiene personal profesional competente para efectuar esas determinaciones; lo que le hace falta es la instalación del equipo necesario.

INDICADORES ESTADISTICOS:

El Proyecto de Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez (13) realizado por la Organización Panamericana de la Salud en 13 colectividades latinoamericanas, en una de de los Estados Unidos de América y en otra de Canadá, reafirma la tesis de que la desnutrición influye en la morbilidad y mortalidad de los niños menores de 5 años. Consecuentemente las estadísticas demográficas pueden utilizarse para calcular los indicadores indirectos del estado nutricional.

nal de la comunidad. Dentro del sistema de vigilancia epidemiológica de la situación nutricional; el cálculo de los indicadores estadísticos debe hacerse por lo menos para cada cantón y sea esta una tarea que debe corresponder a cada Unidad Sanitaria.

Porcentaje de muertes de niños menores de 5 años en relación al total de muertes de todas las edades:

La investigación Interamericana de la Mortalidad en la Niñez demostró que en 13 comunidades latinoamericanas, la desnutrición fue la causa básica o asociada en el 35% de las defunciones de niños menores de 5 años; excluidas las muertes neonatales, la desnutrición fue la causa básica o asociada en el 52% de las muertes en los niños de ese grupo de edad. El hecho mencionado, así como el sinergismo entre la nutrición y las infecciones (causa de la alta mortalidad infantil) aconsejan su uso como indicador indirecto del estado nutricional.

Se calcula de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Número de muertes por todas las causas en niños menores de 5 años ocurridas durante el año.}}{\text{Número de muertes de todas las edades durante el mismo año.}} \times 100$$

Con base en las cifras encontradas en países donde la desnutrición es muy poco frecuente y en las de los países con alta prevalencia de desnutrición, se ha establecido una escala arbitraria de clasificación, a saber:

Porcentaje	Clasificación
Menor de 10	Bajo
10-29	Regular
30-49	Alto
50 y más	Muy alto.

Tasa de Mortalidad Infantil:

La tasa de mortalidad se ha utilizado como medida del nivel de salud y de la eficiencia de los servicios médicos en los países de Europa y de Norte América. Investigación Interamericana de la Mortalidad en la Niñez, demostró en las colectividades estudiadas que la mortalidad infantil

refleja también el estado nutricional de los niños menores de 1 año; ejemplo de ello es que la tasa promedio de mortalidad por desnutrición como causa o asociada en los niños menores de 1 año, fue de 18.7 por 1000 nacidos vivos, tasa que es mayor que la de la mortalidad infantil de los países industrializados.

Esta tasa se calcula en la siguiente forma:

$$\frac{\text{Defunciones por todas las causas de niños menores de 1 año ocurridas durante el año}}{\text{Niños nacidos vivos durante el mismo año}} \times 1000$$

Se ha establecido una escala arbitraria de clasificación de la mortalidad infantil, en base a las tasas de los diferentes países del mundo.

Tasa	Clasificación
Menor de 20	Muy bajo
20-39	Baja
40-69	Regular
70-89	Alta
90 y más	Muy alta.

Tasa de Mortalidad de Niños de 1-4 años:

La tasa de mortalidad de niños de 1-4 años ha sido postulada desde hace varios años (14) como un indicador indirecto del estado nutricional. Más recientemente, los hallazgos de la investigación antes citada confirman esa tesis, ya que se observó en el grupo de niños de 1-4 años de edad una estrecha relación entre la deficiencia nutricional y el índice de mortalidad por todas las causas, especialmente las enfermedades infecciosas. Esta tasa se calcula en la siguiente forma:

$$\frac{\text{Defunciones por todas las causas de niños de 1 a 4 años ocurridas durante determinado año.}}{\text{Población de niños de 1 a 4 años para el 30 de junio de ese mismo año.}} \times 1000$$

Al igual que con los otros indicadores se ha establecido una escala arbitraria de clasificación.

Tasa	Clasificación
Menor de 2	Baja (buen estado nutricional)
2-4	Regular (posición intermedia)
5-9	Alta (estado nutricional deficiente)
10 y más	Muy alta (estado nutricional muy deficiente).

Tasas de Mortalidad del Segundo Año:

Esta tasa se considera que refleja aún mejor la situación nutricional que la tasa de mortalidad de niños de 1 — 4 años. El segundo año de vida es un período de gran riesgo (15) para los niños que están desnutridos, pues son muy vulnerables a las enfermedades infecciosas. En el segundo año de vida, el sinergismo desnutrición-enfermedad infecciosa juega un papel decisivo en las muertes ocurridas en este período de la vida. Esta tasa se calcula de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Defunciones por todas las causas de niños de 13 a 34 meses ocurridas durante el año}}{\text{Población de niños de 13 a 24 meses para el 30 de junio de ese mismo año}} \times 1000$$

OTROS INDICADORES INDIRECTOS:

También se recomienda incluir entre los indicadores estadísticos que en forma indirecta contribuyen a evaluar la situación nutricional de la colectividad los siguientes: Tasa de Mortalidad por enfermedad diarreica en niños menores de 5 años, tasa de mortalidad por sarampión en niños menores de 5 años y tasa de mortalidad por desnutrición en niños menores de 5 años. Las fórmulas para calcular las tasas anteriores se describen a continuación:

$$\frac{\text{Defunciones por diarreas en niños menores de 5 años durante el año}}{\text{Población de niños menores de 5 años para el 30 de junio de ese mismo año}} \times 100.000 = \text{Tasa de mortalidad por enfermedad diarreica en niños menores de 5 años.}$$

$$\frac{\text{Defunciones por Sarampión en niños menores de 5 años durante el año}}{\text{Población de niños menores de 5 años para el 30 de junio de ese mismo año}} \times 100.000 = \text{Tasa de mortalidad por sarampión en niños menores de 5 años.}$$

$$\frac{\text{Defunciones por desnutrición en niños menores de 5 años durante el año}}{\text{Población de niños menores de 5 años para el 30 de junio de ese mismo año}} \times 100.000 = \text{Tasa de mortalidad por desnutrición en niños menores de 5 años.}$$

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Chase, H. C. "Infant Mortality and Weight at Birth: 1960 United States Birth Cohort." *Amer. J. Pub. Hith.*, 59:1618-1628, 1969.
- 2) Evaluación Nutricional del Cantón de San Ramón, Costa Rica, Universidad de Costa Rica, Facultad de Medicina 1974.
- 3) Evaluación Nutricional de la Población de Centro América y Panamá, Costa Rica, INCAP, OIR y MSP. 1969.
- 4) Gómez F., Galván, R.R., Frank, S., Cravioto, J. Chávez, R. and Vásquez, J.: "Mortality in second and third degree malnutrition". *J. Trop. Pediat.*, 2:77-83, 1956.
- 5) Gordon, J. E., Wyon, J. B. and Ascoli, W. "The Second Year Death Rate in less Developed Countries", *Am. J. Med. Sci.* 254:357-380, 1967.
- 6) Informe final sobre Encuestas Nutricionales en Costa Rica. Proyecto Kellogg de Producción y utilización de Maíz y Cerdos. MAG y MSP - 1973.
- 7) Indicadores del Estado Nutricional, trabajo presentado por Dr. J. Aranda-Pastor y col. al XV Congreso Médico Centroamericano, San José, C.R. 4-8 Diciembre 1973.
- 8) Niswander, K et al, "The Collaborative Perinatal Study of the National Institute of Neurological Diseases and Stroke: The Woman and Their Pregnancies. DHEW Publication No. 73-379. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, Washington, D.C. 1972.
- 9) Plan Nacional de Salud 1974-1980, Ministerio de Salud.
- 10) Políticas Nacionales de Alimentación y Nutrición en Centro América y Panamá. Documento preparado por la División de Nutrición Aplicada del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1974.
- 11) Puffer, R.R. y Serrano C.V.: "Características de la Mortalidad Urbana. Informe de la Investigación Interamericana de la Mortalidad en la Niñez. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica 262, Washington D.C. 1973.
- 12) XVII Seminario de Nutrición del Niño y la Familia y II Seminario Nacional de Nutrición y Alimentación. Instituto Interamericano del Niño, Ministerio de Salud y Hospital Nacional de Niños, 15-18 Mayo de 1974.
- 13) Sundharagati, B., and Harinasuta, C., *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 58:579, 1964.
- 14) Wills, V. G. and Waterlow, J.C.: The death-rate in the age group 1-4 years as an index of malnutrition. *The Journal of Tropical Pediatrics* 4:167, 1958.