

Estudio de deficiencias nutricionales específicas mediante sitios centinelas

Zulueta D. ¹, Gay J. ², Jiménez S. ³, Rodríguez-Ojea A. ⁴, Terry B. ⁵, Macías C. ⁶, Toledo E. ⁷

INTRODUCCION

El uso de sitios centinela (SC) para la planificación de acciones de salud forma parte de la sistematización de nuevas experiencias sobre vigilancia epidemiológica realizada en diversos países.(1)

La vigilancia alimentaria y nutricional tradicional (SISVAN) no fue diseñada para realizar estudios puntuales de situaciones de salud y además no incluye como grupo de riesgo los adultos sanos. Se decidió utilizar el área geográfica de SC para realizar un estudio con características exploratorias en el momento pico de la neuropatía epidémica (NE)(2), en abril de 1993, en las dos provincias con las tasas más elevadas, con el objetivo de evaluar algunos indicadores bioquímicos y antropométricos que usualmente no forman parte de la vigilancia y discernir la posible afectación del estado nutricional como uno de los factores contribuyentes en la aparición de la epidemia en las áreas estudiadas.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio del estado nutricional evaluado por indicadores bioquímicos y antropométricos en 1784 individuos entre 0 y 64 años, de ambos sexos, aparentemente sanos seleccionados en las áreas de salud de 4 sitios centinela con alta prevalencia de NE.

El método de selección para los niños de círculos infantiles y seminternados y para los adolescentes de enseñanza media fue aleatorio y para la población adulta entre 20 y 64 años por un muestreo bietápico; primero se seleccionaron los consultorios del médico de la familia por el método de serpentina y luego las personas por muestreo aleatorio estratificado. El nivel de confiabilidad fue de 95%.

Se midieron el peso y la talla (3). En los menores de 20 años se calculó la distribución percentilar del peso para la talla y se tomaron como referencia los valores de la investigación de crecimiento y desarrollo de la población cubana (4). Se calculó el IMC (peso Kg/

talla m²) para el grupo de 20 a 64 años y se comparó la distribución percentilar con los valores de referencia nacional para uno y otro sexo con los criterios de evaluación siguientes (5): IMC <20.0 peso bajo; IMC= 20-24.9 peso adecuado; IMC= 25.0-29.9 sobrepeso y IMC >= 30 obeso.

Las muestras de sangre se tomaron en ayunas. Un alicuota se escogió con anticoagulante para las determinaciones de la actividad de la transcetolasa (TK) y el efecto de adición del pirofosfato de tiamina in vitro (TPP) por los métodos de Dreyfus (6) y Basu (7) modificados; otra alicuota se dejó coagular, se centrifugó y en el suero se determinó la vitamina A por el método de Carr Price (8); la distribución de los valores obtenidos se realizó siguiendo la clasificación de la Nutrition Canada National Survey (9).

El estudio se llevó a cabo antes de iniciarse la suplementación vitamínica masiva a la población.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos con relación a la vitamina A. Se encontró entre un 40 y 45% de preescolares, escolares y adolescentes con concentraciones de vitamina A sérica consideradas como de riesgo moderado (10-30 µg/dl). En el grupo de 1-5 años se observa el 3.8% con cifras inferiores a 10 µg/dl.

TABLA 1
Vitamina A sérica en grupos poblacionales de sitios centinela según categoría de riesgo

Grupo de edades	Alto Riesgo <10µg/dl		Moderado Riesgo 10-30 µg/dl	
	n	%	n	%
1-5 años (n= 293)	11	3.8	118	40.3
7-11 años (n= 284)	14	4.9	130	45.7
12-15 años (n= 281)	12	4.3	129	45.9
TOTAL	37	3.7	377	37.5

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana, Cuba.

- 1 Especialista de II grado en Nutrición e Higiene de los Alimentos. Investigador Agregado.
- 2 Doctor en Ciencias Médicas. Investigador Titular. Profesor Titular.
- 3 Especialista de II grado en Nutrición e Higiene de los Alimentos. Profesora Auxiliar. Investigadora Auxiliar.
- 4 Especialista en Medicina Interna. Profesor Asistente. Investigador Agregado.
- 5 Especialista en Epidemiología. Aspirante a Investigador.
- 6 Doctora Ciencias Químicas. Investigador Auxiliar.
- 7 Licenciada en Antropología. Investigador Agregado.

La evaluación nutricional del estado de tiamina utilizando la combinación del efecto TPP y la TK se muestra en la Tabla 2. Se encontró tanto en el grupo de 12-15 años como en adultos porcentajes elevados (55.6% y 48.9% respectivamente) de diversos grados de deficiencia a predominio de los casos severos (TK<35 UI y TPP>15%) y marginales (TK>35 UI y TPP>15%).

TABLA 2

Estado nutricional de tiamina en población supuestamente sana de sitios centinela. Abril 1993.

Grupo de edades (años)	Deficientes crónicos	Deficientes marginales	Deficientes severos	Total
12-15 (n= 267)	3.9%	17.6%	24.1%	55.6%
20-64 (n=223)	8.1%	19.7%	21.1%	48.9%

Transcetoalasa (TK) >35 UI + efecto TPP <15 normal; TK <35 UI + efecto TPP <15 deficiente crónico; TK >35 UI + efecto TPP >15 deficiente marginal; TK <35 UI + efecto TPP >15 deficiente severo.

En el Gráfico 1 (sexo femenino) y el Gráfico 2 (sexo masculino) se presenta la evaluación comparativa del IMC de mujeres y hombres adultos de sitios centinela con respecto a sus valores de referencia. Los porcentajes de cambio reflejan la diferencia entre los valores observados en el estudio y las referencias nacionales.

GRAFICO 1

Porcentaje de cambio del índice de masa corporal de adultos de sitios centinela comparado con valores de referencia.

Sexo femenino

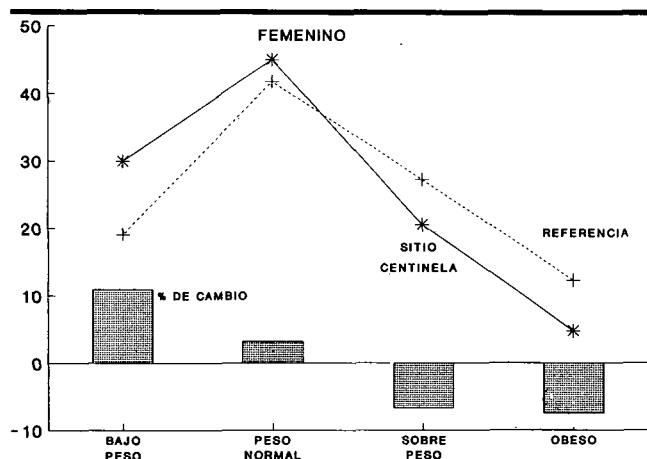
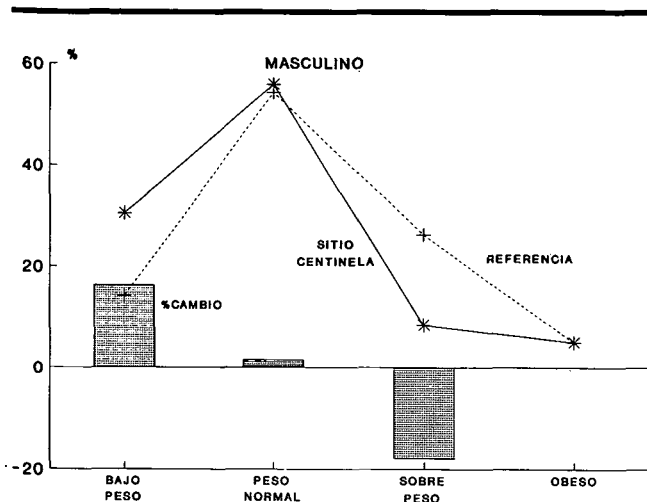


GRAFICO 2

Porcentaje de cambio del índice de masa corporal de adultos de sitios centinela comparado con valores de referencia.

Sexo masculino



DISCUSION

La elección de diferentes indicadores del estado nutricional según el grupo de edad en este estudio se sustenta en el criterio de que en niños y adolescentes la deficiencia de vitamina A había sido informada en diversas publicaciones nacionales (10,11). Por otra parte, la hipótesis de una afectación del estado nutricional era compatible con una disminución del aporte dietético de nutrientes y particularmente de energía y vitaminas del complejo B. En estudios realizados en diferentes provincias del país (10) se encontró en escolares el 36% de las niñas y el 15% de los varones con valores inferiores a 20 $\mu\text{g}/\text{dl}$; el 11.9% de preescolares entre 0 y 2 años y el 16.6% de niñas entre 7 y 11 años en Ciudad de la Habana mostraban niveles de vitamina A sérica considerados de alto riesgo (<10 $\mu\text{g}/\text{dl}$).

El criterio bioquímico para considerar que en una población vulnerable existe una carencia importante de vitamina A es precisamente la concentración plasmática de este nutriente inferior a 10 $\mu\text{g}/\text{dl}$ en más del 5% de la población de 1-5 años según establece la FAO/OMS (12). Bajos niveles de vitamina A sérica se relacionan con reservas hepáticas extremadamente bajas y se aduce como causa la ingestión inadecuada por un largo período de tiempo o por la interferencia con la absorción y almacenamiento del nutriente. Estos hallazgos apuntan a que esta población no está realmente protegida.

La deficiencia de tiamina evaluada por la actividad de la TK eritrocitaria y su efecto TPP ha sido vinculada a numerosas manifestaciones clínicas neuro-oftalmológicas, incluyendo los cuadros clínicos clásicos del beriberi y la encefalopatía de Wernicke (13). Tanto en adolescentes como en adultos se encontró una deficiencia de tiamina de diversos grados que incluye casos severos sin manifestaciones clínicas y deficientes crónicos lo que habla a favor de una adaptabilidad de esta población a la deficiencia de la tiamina y puede considerarse como uno de los factores que predispongan a esta población al desarrollo de enfermedades carenciales de cualquier tipo.

En los Gráficos 1 y 2 se pone en evidencia el desplazamiento hacia valores inferiores del IMC en uno y otro sexo. El incremento más notable ocurrió en la categoría bajo peso que alcanzó 2,1 veces más en los hombres y 1,6 en las mujeres al compararlo con los valores de referencia (5) y la disminución del sobrepeso que entre los hombres fue del 68% y en las mujeres alcanzó el 25% para el sobrepeso y el 60% para la obesidad. El cambio se observa más al comparar estas cifras con las de prevalencia de obesidad en personas mayores de 15 años que alcanzó más del 21% para ambos sexos en 1986 (14). Esto refleja una tendencia en la población adulta a desplazarse hacia los pesos inferiores. La reducción del peso corporal refleja un balance negativo del metabolismo energético, resultante de una ingesta insuficiente, un exceso de gasto calórico o una combinación de ambos.

En la población infantil no se observó esta reducción del peso corporal. La protección que el sistema de distribución de alimentos ofrece a este grupo de edad explica esta observación.

CONCLUSIONES

La metodología de sitio centinela permite realizar estudios de evaluación del estado nutricional de grupos poblacionales en riesgo que no forman parte de la vigilancia tradicional. Este estudio puso de manifiesto deficiencias del estado nutricional tanto en adultos como en adolescentes y niños. La reducción del peso corporal en los adultos constituyó el hallazgo más significativo. Las deficiencias observadas constituyen un terreno propicio para la aparición de manifestaciones clínicas carenciales de diversa índole.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la colaboración brindada en el desempeño de este trabajo a todos los técnicos y profesionales de las áreas de salud y Centros Provinciales de Higiene y Epidemiología de las provincias Ciudad de la Habana y Pinar del Río así como al personal del Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

REFERENCIAS

1. Anderson N, J Arostegui, O Lainez y col. Sitios Centinela: la experiencia de Centroamérica y Guerrero (México) en la descentralización de planificación. Prioridades de salud, el CIET informa 2:19-30, 1990.
2. Morbidity and Mortality Weekly Report. Epidemic Neuropathy- Cuba, 1991-1994. International Notes 43: 183-90, 1994.
3. Airlie Anthropometric Standardization Conference. Airlie Foundation. Airlie, Virginia, 1985.
4. Jordán JR, M Rubín, J Hernández, A Bebelagua, JM Tanner, H Goldstein. The 1972 Cuban national child growth study as an example of population health monitoring: design and methods. Ann Hum Biol 2: 153-71, 1975.
5. Berdasco A, JM Romero. Analysis and interpretation of Cuban adult anthropometry based on some classification variables. FAO. Nutrition consultants' Report Series. Rome 98-101, 1992.
6. Dreyfus PM. Clinical application of blood transketolase determinations. New Engl J Med 267: 596-98, 1962.
7. Basu TK, DR Patel, DC Williams. A simplified microassay of transketolase in human blood. Internat J Vit Nutr Res 44: 319-26, 1974.
8. Plasma or serum vitamin A and carotene. The Carr-Price method. Ibid. p124.
9. Nutrition Canada. The National Survey Report, Ottawa, 1973.
10. Chi N, A Cabrera, A Chiang, & E González. Recomendaciones metodológicas para mejorar el estado nutricional en relación con las vitaminas A, C y B1 y factores asociados en diferentes grupos de población de las provincias Ciudad de la Habana y Las Tunas. Resultados de las investigaciones del quinquenio 85-90. Ed. Ciencias Médicas, Ciudad Habana, 1990, p. 25-32.
11. Nutrición y desarrollo: una evaluación mundial. Conferencia mundial sobre nutrición; FAO/OMS. Italia 1992, p.11-16.
12. FAO/OPS/OMS. Conferencia Internacional sobre Nutrición. Informe de Cuba. La Habana. 5:18-20, 1992.
13. Víctor M. Polineuropatía debido a carencia nutricional y alcoholismo. En: Peripheral neuropathy. Dick PS, Thomas PK, Lambert EH et al. (Eds) Philadelphia, WB Saunders Company, 2nd ed. 1984; 1:1-43.
14. Pérez LM. Prevalencia de obesidad en dos sectores urbanos. Informe Preliminar. Proceedings of the 9th Pan American Congress of Endocrinology, Habana, 1986.