

RELACION ENTRE INDICADORES SOCIOECONOMICOS Y AMBIENTALES CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE PREEESCOLARES EN UNA COMUNIDAD DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, MEXICO

Sara Elena Pérez-Gil R.,¹ y Enrique Cifuentes G.¹

Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán",
México D. F., México

RESUMEN

Se presenta una breve discusión sobre el uso de "lo social" en las investigaciones nutricionales y se comenta que, en años recientes, los factores socioeconómicos han cobrado gran relevancia en este tipo de estudios.

Uno de los objetivos de nuestra investigación fue relacionar algunos indicadores de tipo ambiental y socioeconómico con el grado de desnutrición del preescolar en una comunidad rural de la Sierra Norte de Puebla.

Se estudió un total de 89 niños menores de cinco años, clasificados según su estado nutricional, y a sus padres se les aplicó un cuestionario socioeconómico. Los resultados revelaron amplia relación entre el grado de desnutrición del preescolar y los siguientes indicadores: material de construcción de paredes ($P < 0.005$) y piso, disposición de excretas ($P < 0.025$), ocupación principal del jefe de familia ($P < 0.05$), número de hectáreas ($P < 0.005$), ingresos, etc.

Las conclusiones giran alrededor de la importancia que tiene el análisis de estos indicadores y sus limitaciones, con el objeto de no caer en soluciones simplistas. Se plantea, además, la necesidad de utilizar en los Sistemas de Vigilancia Nutricional, una mezcla de indicadores antropométricos, alimentarios y socioeconómicos para detectar poblaciones vulnerables a la desnutrición, pero cuya obtención no implique grandes obstáculos, sino que por el contrario, sean fáciles de detectar y de alta sensibilidad.

INTRODUCCION

Son varios los estudios que en años recientes han centrado su atención en el aspecto socioeconómico como factor determinante o asociado al problema nutricional de las poblaciones, tanto urbanas como rurales. Se

Manuscrito modificado recibido: 20-8-85.

1 Investigadores del Departamento de Estudios Experimentales, División de Nutrición, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" (INNSZ), Calle Vasco de Quiroga No. 15, Delegación Tlalpan, C. P. 14,000, México D. F., México.

“habla de desnutrición como expresión social”; se abandona el modelo unifactorial para la explicación etiológica de la desnutrición, y se recurre al principio de la causalidad múltiple (1, 2). Algunos autores que han abandonado el modelo unicausal, llegan a considerar la desnutrición como manifestación de la inadecuada integración social del hombre en sus aspectos económicos, políticos, culturales y psicosociales (3). Además, hay quienes pretenden diferenciar la situación nutricional de las comunidades, mediante el uso de ciertos indicadores socioeconómicos, otorgándoles a éstos diferentes valores que permitan distinguir “niveles” o “estratos” sociales (4, 5). Existen otros estudios en los que se analiza la relación entre tenencia y acceso a la tierra y el estado nutricional de niños de dos y tres años de edad en los que se afirma, “que las causas fundamentales de la desnutrición son sociales” (6). En síntesis, el factor social ha cobrado gran relevancia en el área médica, en especial en la de nutrición, a partir de la incapacidad de lo estrictamente biológico, para analizar y resolver los problemas de nutrición y de alimentación. Así pues, nos enfrentamos en la actualidad a toda una serie de investigaciones e inquietudes que, de una manera u otra se interesan por “lo social”, aunque no siempre su tratamiento sea el más adecuado. Definir “lo social”, no es tarea fácil, ya que ello depende de la posición teórica de la que se parta.

Ahora bien, una de las áreas de mayor interés dentro del campo de la nutrición y en la que los factores sociales están inmersas, corresponde a la búsqueda de indicadores que, de manera adecuada y sensible, sean capaces de detectar poblaciones sujetas a riesgo nutricional. Los sistemas de vigilancia que se desarrollan en la mayoría de los países latinoamericanos se encuentran investigando diversos indicadores, tanto socioeconómicos, como de antropometría o de alimentación que faciliten la planificación dinámica y regional de intervenciones resolutivas (7-9).

La experiencia en varias partes del mundo ha demostrado que resulta más conveniente concebir un sistema de información ligado a la acción, que desde su misma base contemple una relación estrecha e inmediata entre el nivel donde se genera la información, y el nivel donde se ejecutan las intervenciones, para poder así establecer un sistema más operativo y una mejor utilización de los recursos para salud. En términos generales, estos sistemas persiguen dos objetivos. El primero, que consiste en el seguimiento a largo plazo de los cambios en el estado nutricional de una población en determinado período de tiempo, y el segundo, que es el seguimiento a base de indicadores específicos para evaluar intervenciones específicas. Es precisamente dentro de este último objetivo, en el que la División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, “Salvador Zubirán”, ha centrado parte de su esfuerzo, ya que si bien es cierto que México tiene una gran tradición en estudios epidemiológicos de la nutrición, no es sino hasta fechas recientes en que ha sistematizado en mayor grado la metodología en el área socioeconómica. Cabe mencionar aquí, a manera de ejemplo, los estudios realizados en barrios populares de algunas ciudades de México, en los que se estratificó la muestra en base a ciertos indicadores socioeconómicos y posteriormente se analizó toda la información según el nivel o estrato social (4, 5). Existe además otro estudio en el que se validaron indicadores socioeconómicos, pero ya no partiendo de una clasificación “a priori” de lo que se considera nivel socioeconómico, sino de un análisis de diversos indicadores en relación con el estado

nutricional de preescolares (10).

Por consiguiente, el presente trabajo forma parte de esta serie de estudios que, dentro del Instituto Nacional de la Nutrición se están llevando a cabo con el propósito de detectar indicadores sensibles que sean de utilidad en la mayoría de las encuestas nutricionales. Los objetivos perseguidos fueron: a) identificar la situación clínica nutricional de los preescolares de la comunidad; b) analizar la relación existente entre el estado nutricional de los niños de este grupo etario y los indicadores socioeconómicos y ambientales de la familia, y c) determinar la utilidad de estos indicadores en las investigaciones nutricionales.

MATERIAL Y METODOS

Debido a que la División de Nutrición cuenta con un Centro de Estudios Rurales en la comunidad de Cuetzalan, en el Estado de Puebla, y ya que en dicho Centro se realizan investigaciones específicas y sistematizadas para definir técnicas e indicadores, se seleccionó una población situada a dos kilómetros de Cuetzalan, denominada San Andrés Tzicuilan. Se levantó un censo directo a toda la población y se detectaron aquellas familias con niños mayores de un año y menores de cinco. Las etapas que implicó el estudio fueron las siguientes: a) se realizó una visita previa a cada una de las familias con niños comprendidos entre las edades citadas, con miras a informar el motivo de las visitas subsiguientes y de motivarlas para lograr su cooperación; b) se pesó a todos los preescolares y, c) se recabó la información socioeconómica a los jefes de familia, a través de un cuestionario. Este estuvo integrado por los siguientes indicadores: composición de la familia por edad y sexo, condiciones ambientales (vivienda y eliminación de excretas) y los indicadores propiamente socioeconómicos (ocupación del jefe, tenencia de la tierra, ingreso, gasto en alimentación). Respecto a la ocupación, se obtuvo el dato de cada actividad realizada por el jefe de familia a lo largo de un año, y el ingreso se recabó a través de las diferentes percepciones salariales (monetario, ingreso por ventas de productos, etc.) recibidas durante todo este período. Cabe aclarar que esta diferenciación entre indicadores ambientales y socioeconómicos, se hizo por considerar que los últimos son más determinantes que los primeros en la causalidad de la desnutrición. Por lo tanto, en la gran mayoría de los casos, los de índole ambiental son sólo el resultado de una situación socioeconómica dada, propiamente dicha. En otros términos, se parte del supuesto de que en nuestro medio rural, a medida que el nivel económico mejora, conformado éste por varios indicadores entre los que se encuentran los mencionados antes, mejora también la situación ambiental, o la calidad de vida, principalmente la vivienda.

Se utilizó la prueba de X^2 en el análisis estadístico, ya que se deseaba investigar la asociación entre variables categóricas en una misma población.

RESULTADOS

El grupo de estudio comprendió 89 familias integradas por 583 personas, de las cuales el 43% eran del sexo masculino y el 57%

del femenino. Para fines de la investigación, se seleccionó únicamente al preescolar más pequeño de cada familia, y utilizando la clasificación de desnutrición de Jelliffe (11), es decir, según el peso para la edad. La distribución de los niños se presenta en la Tabla 1. Del examen de los datos en esta Tabla se desprende que 76.40/o de los niños padecen algún grado de desnutrición, o sea con una prevalencia mayor a la encontrada en otros estudios, donde alrededor del 650/o de los preescolares acusan desnutrición en diversos grados (12). Al comparar estos datos con los de una comunidad cercana a la investigada y con las mismas características, observamos que el porcentaje de desnutridos es mayor al que se constató en San Andrés Tzicuilan (13).

Para los propósitos de esta presentación, los desnutridos moderados y graves quedaron incluidos en un solo grupo. Se hizo así en vista de que, por un lado, desde el ángulo estadístico los ocho casos con desnutrición grave, resultan un problema al compararlos con los grupos restantes; por el otro, si lo que se pretende es detectar —mediante indicadores sensibles— la presencia o ausencia de desnutrición, el hecho de unir dos de los grados no afecta la realidad. En cambio, sí permite apreciar claramente la situación de la población estudiada.

TABLA 1

**DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL ESTADO NUTRICIONAL
DE LOS PREESCOLARES***

Estado nutricional	No.	o/o
Normales (91 — 1000/o)	21	23.6
Desnutrición leve (81 — 900/o)	29	32.6
Desnutrición moderada (71 — 800/o)	31	34.8
Desnutrición grave (61 — 700/o)	8	9.0

* Clasificación de desnutrición de Dr. Jelliffe, según peso para edad (11).

En cuanto a los indicadores ambientales, al analizar por separado el material de las viviendas de la muestra, tanto de las paredes como del piso, se encontró una relación altamente significativa ($P < 0.005$) entre el material de las paredes y los grados de desnutrición. El mamposteado, considerado en este estudio como el de mejor calidad, correspondió en 450/o a las viviendas de los niños normales, mientras que el tabique o ladrillo se localizó en 320/o de las casas con desnutridos leves. El material de madera, considerado como el peor en calidad, se distribuyó en 640/o en las viviendas de los niños más graves. Lo mismo ocurrió con el material del piso, encontrándose que los materiales de mejor calidad —cemento, ladrillo y madera— correspondieron a las casas con niños normales y con desnutrición leve, en tanto que las viviendas con desnutridos moderados y graves, tienen en 610/o pisos de tierra. Cabe señalar aquí que este indicador ha sido juzgado como uno de los más importantes en el campo de la salud pública por tener una estrecha relación con la incidencia de

enfermedades infecciosas del aparato digestivo. Estas últimas, aunadas a la desnutrición, son los factores responsables de las altas tasas de morbilidad infantil determinadas en países como el nuestro.

El indicador "disposición de excretas", muy utilizado en las investigaciones nutricionales, al igual que el "material del piso", resulta ser de suma importancia en la relación existente entre infección-desnutrición, como ya se señaló. Se desprende de la información que todas las familias que practican fecalismo al aire libre son aquéllas con niños moderada o gravemente desnutridos. Este hecho podría tener cierta relación de sinergismo entre las infecciones gastrointestinales por contaminación fecal y la desnutrición grave. Asimismo, puede señalarse que dentro de la categoría "excusado tipo inglés", los porcentajes más altos se encuentran en el grupo de los niños normales.

Se insiste en que esta relación ($P < 0.025$), en forma aislada, no significa que sea la determinante de la desnutrición en los preescolares; su utilidad radica exclusivamente como un factor asociado a las condiciones socioeconómicas que llegan a determinar en nuestros países un estado de salud determinado. Inclusive, si en el análisis de los datos se observa al grupo de los niños considerados normales, existe una aparente contradicción en función de la disposición de excretas, ya que 160/o y 330/o de las familias de estos niños practican igualmente fecalismo al aire libre, cuentan con una letrina rudimentaria y, al mismo tiempo presentan buen estado nutricional. No obstante, están sujetos a los mismos niveles de contaminación fecal.

Respecto a los indicadores socioeconómicos utilizados en este estudio, se investigó la ocupación principal del jefe de familia con miras a relacionarla con el grado de desnutrición del preescolar. En la Tabla 2 se aprecia lo siguiente: las actividades consideradas en la comunidad de San Andrés como las de mejor remuneración económica, o sea, pequeños comerciantes y empleados, correspondieron en 50 y 360/o, respectivamente, a los padres con niños normales. Los pequeños propietarios de tierras, es decir, los agricultores, en 410/o eran padres con hijos desnutridos en forma leve, mientras que aquellas actividades mal remuneradas, —albañiles, peones agrícolas y artesanos— se refirieron en mayores porcentajes a las familias con preescolares que padecían desnutrición moderada y grave. Si se clasifican las ocupaciones en asalariadas (peón agrícola, empleado y albañil) y no asalariadas (agricultor, pequeño comerciante y artesano), encontramos que del total de la muestra, el 640/o tenía actividades que contaban con un salario fijo semanal, en tanto que el 290/o no recibía nada. Es necesario aclarar que "salario fijo" no implica una buena ganancia, ya que para la época del estudio (1982), ese salario variaba entre 1,200 y 1,500 pesos por semana (46 y 57 dólares de los EUA, respectivamente).

En cuanto a la tenencia de la tierra, se observó que el 570/o sí poseía terrenos y que de este porcentaje, el 190/o correspondió a los padres con niños clasificados como normales, 330/o a los niños con desnutrición leve y el 470/o restante a los padres de niños con desnutrición más avanzada. Este indicador no demostró ser estadísticamente significativo, a diferencia de los resultados sobre número de hectáreas por familia que se detallan en la Tabla 3. A partir de los datos expuestos, se aprecia que los propietarios de terrenos de menos de una hectárea de extensión, 650/o correspondía a las familias con niños desnutridos en forma moderada o

TABLA 2

OCUPACION PRINCIPAL DE LOS JEFES DE FAMILIA SEGUN
GRADO DE DESNUTRICION DEL PREESCOLAR

Ocupación	Normal		Desnutrición				Total	
			Leve		Moderada y grave			
	N	o/o	N	o/o	N	o/o	N	o/o
Jornalero	4	10.5	12	31.6	22	57.9	38	100.0
Agricultor	5	29.4	7	41.2	5	29.4	17	100.0
Empleado	4	36.4	4	36.4	3	27.2	11	100.0
Albañil	2	25.0	1	12.5	5	62.5	8	100.0
Pequeño comerciante	3	50.0	2	33.4	1	16.6	6	100.0
Artesano	0	0.0	1	33.3	2	66.7	3	100.0
Otros	3	50.0	3	50.0	0	0.0	6 ^a	100.0

a Otros = Sastre, enfermero, peluquero, músico, vendedor ambulante y obrero.
P < 0.05.

TABLA 3

NUMERO DE HECTAREAS POR FAMILIA, SEGUN GRADO DE
DESNUTRICION DEL PREESCOLAR

No. has	Normal		Desnutrición				Total	
			Leve		Moderada y grave			
	N	o/o	N	o/o	N	o/o	N	o/o
Menos de 1	1	3.4	9	31.0	19	65.6	29	100.0
1 - 5	4	26.6	6	40.0	5	33.3	15	100.0
5 - 10	2	50.0	2	50.0		0.0	4	100.0
Más de 10	3	100.0		0.0		0.0	3	100.0

P < 0.025.

grave. Esta cifra contrasta con el 50 y 100/o de los dueños de más de cinco hectáreas, que fueron las familias con preescolares normales y con desnutrición leve. En San Andrés Tzicuilan, al igual que en toda la Sierra Norte de Puebla, la mayoría de la tierra es pequeña propiedad, a excepción de los grandes latifundios que se encuentran en manos de unas cuantas familias. Como en toda la zona, el producto que más se cultiva en la comunidad es el café, cuya expansión desintegró la economía natural transformándola en economía mercantil, sujeta a muchas determinaciones externas (14, 15). Así, la introducción del café significó la introducción del capitalismo en las comunidades de esta región, pero en condiciones de

acumulación que no han permitido el desarrollo de las fuerzas productivas. De ahí que el mismo cultivo del café ha extendido el uso del trabajo asalariado entre los mismos campesinos que han sido despojados de sus tierras.

Otro de los indicadores que se emplea con bastante frecuencia en estudios nutricionales y que, en el presente caso relacionó altamente con el grado de desnutrición del preescolar, fue el ingreso. Este se obtuvo haciendo una pregunta retrospectiva sobre cuál había sido la actividad que el jefe de familia realizó mes por mes durante el último año, y cuánto recibió en promedio, por cada tipo de trabajo efectuado. El salario varió de acuerdo a la actividad.

Según se aprecia en la Tabla 4, se estimó más conveniente separar cada grado de desnutrición, ya que al contrario de lo que sucede en la mayoría de los estudios nutricionales, en el trabajo objeto de esta comunicación, tuvo una alta asociación el indicador ingreso. Las familias con niños normales manifestaron un ingreso promedio mensual de 10,782 pesos (414 dólares EUA), a diferencia de los grupos con desnutrición, quienes recibieron 6,163, 4,478 y 2,992 pesos (237, 172 y 115 dólares EUA). En otras palabras, conforme aumenta el ingreso, mejora el estado nutricional de los niños. Cabe aclarar que ninguna de las cantidades son lo suficientemente adecuadas para que el campesino y su familia puedan satisfacer sus necesidades mínimas, razón por la que frecuentemente se recurre a los préstamos y al empeño de la cosecha.

TABLA 4

PROMEDIO DE INGRESOS FAMILIARES SEGUN GRADO DE
DESNUTRICION DEL PREESCOLAR

Ingresos en pesos ^a	Normal	Desnutrición		
		Leve	Moderada	Grave
Familiar anual	199,386	73,964	53,742	35,905
<i>Per capita</i> anual	21,019	12,131	9,507	4,974
DE	16,037	9,696	6,399	4,338
Familiar mensual	10,782	6,163	4,478	2,992
<i>Per capita</i> mensual	1,751	1,010	792	414

P < 0.01.

a En 1982, el cambio equivalía a lo siguiente: 1 Dólar de los EUA = 26 Pesos Mexicanos.

Por último, se analizó el indicador gasto en alimentación, ya que al igual que el anterior, también es muy utilizado en este tipo de investigaciones. A diferencia del ingreso, y en contraposición a lo que se esperaba, los resultados en cuanto a gastos no mostraron diferencias significativas; sólo se observaron ligeras relaciones en los datos a nivel *per capita* mensual,

pero éstas no fueron estadísticamente diferentes como para distinguir a los grupos. Al efectuar el análisis sobre el porcentaje del ingreso destinado a alimentación, se observó lo que en repetidas encuestas se ha detectado, o sea, a mayor ingreso, menor porcentaje destinado a la compra de alimentos, y viceversa. Así, tenemos que para el grupo de niños considerados como normales, este por ciento fue de 24; para el grupo de desnutridos leves, fue de 33; en las familias con desnutridos moderados, de 42, y en los graves, de 64^o/o. Las diferencias encontradas en el indicador "ingreso", pues, repercuten en esta relación, aun cuando el indicador "gasto" por sí sólo no haya sido significativo.

DISCUSION

Según se mencionara en la introducción del presente artículo, una de las líneas de trabajo que en la actualidad ocupan un lugar importante en el campo de la nutrición, es la referente a la búsqueda de indicadores que de una manera fácil, permitan detectar poblaciones sujetas a riesgo nutricional y específicamente, dentro de estos indicadores, el factor social que desde hace algunos años ha cobrado especial relevancia. Se sabe que las causas fundamentales de la desnutrición son sociales; sin embargo, definir "lo social" no es nada fácil. En esta investigación no se pretendió analizar indicadores socioeconómicos como factores exclusivamente condicionantes de la desnutrición, sino como asociados, razón por la que se eligieron ciertos indicadores denominados ambientales y los socioeconómicos propiamente dichos. La experiencia recogida en San Andrés Tzicuilan fue muy interesante, ya que ambos tipos de indicadores se relacionaron con el grado de desnutrición de Jelliffe, debido a que la población aparentemente es homogénea. Sin embargo, los resultados revelaron que esta supuesta homogeneidad no existe, ya que los niños con mayores problemas de desnutrición habitan en casas de peor calidad en cuanto a su construcción y no cuentan con servicios sanitarios adecuados, a diferencia de los niños normales y afectados con desnutrición leve.

En cuanto a los indicadores propiamente socioeconómicos, todos, excepto el gasto, fueron lo suficientemente sensibles para relacionarse con el grado de desnutrición del menor de cinco años. Aquellas actividades consideradas como de mejor remuneración económica, es decir, pequeños comerciantes y empleados, se distribuyeron en mayor porcentaje en los padres con niños normales y desnutridos leves. En cambio, las ocupaciones mal remuneradas correspondieron en mayor número a las familias con niños desnutridos en grado moderado o grave. Lo mismo ocurrió con el ingreso, el que para los propósitos de este estudio y dada la metodología empleada que se considera con un mínimo de error, también se relacionó significativamente. Se concluye de esta manera que ambos tipos de indicadores, los ambientales y socioeconómicos, son de gran utilidad, siempre y cuando en las conclusiones no se desprenda que son ellos los condicionantes de la desnutrición. Las variables socioeconómicas propiamente dichas, tienen impacto directo sobre la situación nutricional, que hasta cierto punto es independiente de las condiciones ambientales. La relevancia del ambiente social, de acuerdo a Laurell y colaboradores (16), está doblemente matizada por las condiciones sociales

y económicas de un grupo determinado. Por un lado, el nivel socioeconómico influye directamente sobre el tipo de habitación y las posibilidades de adquirir instalaciones sanitarias. Por el otro, el efecto de las condiciones ambientales se modifica por la definición socioeconómica del grupo.

Finalmente, se insiste en la necesidad de continuar trabajando dentro de esta misma línea de investigación, con el propósito de ahondar más en los factores determinantes del proceso de desnutrición en países como México, pero no exclusivamente con fines de investigación, sino de plantear soluciones rápidas al problema.

El cuestionamiento sobre la forma de concebir la desnutrición y sus causas, es quizás uno de los puntos más relevantes para el interesado en la problemática nutricional. Sin embargo, difícilmente se podrá avanzar mucho más en los planteamientos teóricos si no es a través de la práctica.

La práctica de la investigación, en la búsqueda de indicadores de alimentación, de antropometría y de tipo social, tal vez sea la única que pueda verificar y depurar los planteamientos, logrando cada vez mayor precisión y profundidad en lo que se ha denominado acciones resolutivas.

Las investigaciones que en la actualidad se están llevando a cabo dentro de la División de Nutrición del INNSZ de México, incluyen dentro de su metodología, variables e indicadores tales como material de piso, disposición de excretas, ocupación del jefe de familia, ingreso y gasto en alimentación mensual, tenencia de tierras, y otros. En base a la experiencia todos ellos han demostrado tener más utilidad para describir y analizar la situación nutricional y de salud de poblaciones rurales dentro de una formación socioeconómica como la de México.

SUMMARY

RELATIONSHIP BETWEEN SOCIOECONOMIC AND ENVIRONMENTAL INDICATORS WITH THE NUTRITIONAL STATUS OF PRESCHOOL CHILDREN IN A RURAL COMMUNITY OF THE SIERRA NORTE DE PUEBLA, MEXICO

A brief discussion on "the social" approach in nutritional research is presented. The relevance that socioeconomic factors have acquired in recent years for this type of studies, is also discussed.

The main purpose of our communication was to identify and validate some socioeconomic and environmental indicators and their association with the nutritional status of preschool children in a Mexican indigenous community (Sierra Norte de Puebla).

A total of 89 children below five years of age were studied and classified according to their nutritional status. A socioeconomic questionnaire was applied to their parents. Results revealed ample correlation between the degree of malnutrition of the preschool child and the following indicators: housing conditions, father's main occupation, land tenure, income, etc.

It is argued that the analysis of these indicators is relevant, emphasizing the importance that the combination of anthropometrical, food consumption and socioeconomic data have for detecting population groups vulnerable to malnutrition. The obtention of these indicators is therefore highly recommended, but should not imply great obstacles; on the contrary, they should be highly sensitive and easy to detect.

BIBLIOGRAFIA

1. Vega Franco, L. La desnutrición como expresión social. **Bol. Med. Hosp. Inf. (Mex.)**, 6:1215-1228, 1977.
2. Martínez, P. D. Consecuencias de la desnutrición en la vida social y en la salud pública. **Bol. Med. Hosp. Inf. (Mex.)**, 2:265-271, 1973.
3. Vega Franco, L. Problemas de nutrición en el proceso de cambio social. **Cuadernos de Nutrición CONASUPO (Mex.)**, 1:85-92, 1979.
4. Batrouni, L., S. E. Pérez-Gil, A. Ysunza, & A. Chávez. **La Situación Nutricional de Algunos Barrios Urbanos de México**. México, INNSZ, 1981. (Publicaciones de la División de Nutrición, L-42).
5. Batrouni, L., J. Rivera, S.E. Pérez-Gil, T. González de Cosío, A. Ysunza, A. González & A. Chávez. **Situación Nutricional de Barrios Marginados de Teziutlán**. México, INNSZ, 1983. (Publicaciones de la División de Nutrición, L-60).
6. Martorell, R., V. Valverde, W. Craig, V. Mejía-Pivaral, Ch. Teller & R. Klein. Relación entre tenencia y acceso a la tierra y estado nutricional de niños pequeños. **Rev. Centroamericana de Ciencias de la Salud**, 7:149-156, 1977.
7. Organización Mundial de la Salud. Informe de un Comité Mixto FAO/UNICEF/OMS. **Metodología de la Vigilancia Nutricional**. Ginebra, OMS, 1976.
8. Aranda Pastor, J. & J. Kevany. Establecimiento de sistemas de vigilancia alimentaria nutricional y contribución del sector salud. **Bol. Of. Sanit. Panamer.**, 89(6): 538-545, 1980.
9. Organización Mundial de la Salud. **Preparación de Indicadores para Vigilar los Progresos Realizados en el Logro de la Salud para Todos en el Año 2000**. Ginebra, Suiza, OMS, 1981.
10. Cifuentes, E. & S. E. Pérez-Gil. **Factores Socioeconómicos y Estado Nutricional de los Niños en una Comunidad Rural**. México, INNSZ, 1982. (Publicaciones de la División de Nutrición, L-53).
11. Jelliffe, D. B. **The Assessment of the Nutritional Status of the Community**. Geneva, WHO, 1966. (Monograph Series No. 53).
12. Pérez Hidalgo, C., A. Chávez & H. Madrigal. Recopilación sobre consumo de nutrientes en diferentes zonas de México. I. Consumo calórico-proteico. **Arch. Latinoamer. Nutr.**, 20:367, 1970.
13. Madrigal, H., A. González, O. Moreno-Terrazas & A. Naranjo. Consumo de alimentos, estado nutricional y parasitosis intestinal en una comunidad indígena. **Rev. Salud Pub. Méx.** (En prensa).
14. Paré, L. Relaciones interétnicas y relaciones de clase (La Sierra Norte de Puebla). **Rev. Mex. de Sociología**, (6):377-419, 1974.
15. Arizpe, L. Nican Pehua Zacatipan. **El Ciclo de Desarrollo del Grupo Doméstico entre los Nahuas de la Sierra Norte de Puebla**. México, Editorial del Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1979.
16. Laurell, C., J. Blanco, T. Machetto, & J. Palomo. Enfermedad y desarrollo: análisis sociológico de la morbilidad en dos pueblos mexicanos. **Rev. Mex. Ciencias Polit. y Soc.**, 84:131-158, 1976.