

ALIMENTOS Y NUTRICION DE LOS MAYAS EN LA EPOCA

DE LA PRECONQUISTA Y EN LA ACTUALIDAD <sup>1,2</sup>

por

Dr. Moisés Béhar

Director

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

Guatemala, mayo de 1969

---

1

Versión revisada, en castellano, del trabajo titulado "Food and Nutrition of the Maya Before the Conquest and at the Present Time", No. INCAP I-448. Publicado originalmente en: Biomedical Challenges Presented by the American Indian. Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud, septiembre de 1968, p. 114-119. (Publicación Científica de la OPS No. 165).

2

Presentado en la Sesión Especial celebrada durante la Séptima Reunión Anual del Comité Asesor de investigaciones Médicas de la Organización Panamericana de la Salud que tuvo lugar en Washington, D.C., el 25 de junio de 1968. Publicación INCAP E-436.

# ALIMENTOS Y NUTRICION DE LOS MAYAS EN LA EPOCA DE LA PRECONQUISTA Y EN LA ACTUALIDAD

## INTRODUCCION

"..... Y moliendo entonces las mazorcas amarillas y las mazorcas blancas, hizo Ixmucané nueve bebidas, y de este alimento provinieron la fuerza y la gordura y con él crearon los músculos y el vigor del hombre ....."

"De maíz amarillo y de maíz blanco se hizo su carne; de masa de maíz se hicieron los brazos y las piernas del hombre. Únicamente masa de maíz entró en la carne de nuestros padres ....."

El maíz fue la base de esa gran civilización que se desarrolló en Meso América. La cita del Popol Vuh. - Las antiguas historias del Quiché o libro sagrado de los mayas, subraya la importancia que dichas poblaciones atribuían a este grano. Sin embargo, los conocimientos de que hoy día se dispone con respecto a la nutrición han demostrado que si el maíz no se suplementa debidamente (19), deja mucho que desear desde el punto de vista nutricional como alimento básico de la dieta. Como ocurre con la mayoría de los cereales, su concentración proteínica es baja; además, las proteínas del maíz tienen un valor biológico muy pobre, ya que son deficientes en por lo menos dos de los aminoácidos esenciales, lisina y triptofano (6). En consecuencia, como fuente de proteína el maíz es de poco valor. Por otro lado, hay que tener

en cuenta que la deficiencia de triptofano, sumada a una baja concentración y/o disponibilidad de niacina, favorece el desarrollo de la pelagra en los sujetos que se alimentan a base de maíz (12).

Por lo tanto, cabe preguntarnos: ¿ cómo pudo desarrollarse una civilización tan importante como fue la de los mayas a pesar de su gran dependencia del maíz como alimento básico? Y ¿ por qué sus descendientes actuales tienen problemas nutricionales serios también a causa de esa dependencia del maíz?

Intentaremos responder a esas interrogantes comentando el acopio de datos, pequeño desafortunadamente, de que se dispone en cuanto a las prácticas dietéticas y el estado nutricional de las poblaciones maya de esta región, antes de la conquista de los españoles. Analizaremos luego esas mismas condiciones en sus descendientes directos, los indios guatemaltecos del presente, con miras a determinar los cambios principales que se han suscitado con el correr del tiempo. Nos anima la esperanza de que al enfrascarnos en esta tarea surgirán ciertos principios generales, aplicables no sólo al grupo de indios americanos que nos ocupa en estos momentos, sino también a otros.

## PRÁCTICAS DIETÉTICAS Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS MAYAS EN LA EPOCA PRECOLOMBINA

Por ser el alimento de mayor importancia en la dieta, el maíz preparado en formas muy diversas se consumía diariamente en cada comida. Además, los mayas cultivaban y consumían frijoles, vegetales, frutas, raíces, tubérculos, cacao y especias (17). Aparentemente, los productos de origen animal, principalmente la carne, y en un grado mucho menor, los huevos, no eran artículos de uso corriente en su dieta; sí eran consumidos esporádicamente pero sólo en ocasiones especiales, obteniendo la carne sobre todo por medio de la caza. Particular significado en este sentido asume la existencia, en un dialecto maya que se habla en el altiplano de Guatemala, de una palabra especial que significa "comer carne" (tcibex) que difiere de otro término general que significa "comer" (lobex) (16). El pescado lo consumían únicamente los grupos que habitaban en las regiones costeras. No bebían leche en absoluto.

Nuestros conocimientos actuales en materia de nutrición señalan que, con esos alimentos para la alimentación diaria, es difícil satisfacer los requerimientos nutricionales, al menos de tres nutrientes importantes: proteína, calcio y niacina. La deficiencia de los dos últimos (calcio y niacina) se corregía mediante el procedimiento utilizado para la preparación

de tortillas y otros productos derivados del maíz. Primero dejaban el grano en remojo en agua de cal durante la noche, y luego lo sometían a cocción en esa misma agua. Obviamente, el propósito de esta operación era eliminar la cáscara, pero como resultado del proceso, los productos de maíz que ellos preparaban eran muy ricos en calcio, mineral al que no tenían acceso a través de otras fuentes dietéticas. Este método de elaboración rendía también productos en los que la concentración de triptofano era más alta en relación con los otros aminoácidos, aumentando además la disponibilidad de la niacina (15). Con esto se evitaba la pelagra. No podemos hacer más que meras especulaciones sobre cómo fue que se llegó a adoptar esta práctica, pero hoy día es evidente que para poder sobrevivir, les era indispensable.

Queda aún por dilucidar el problema de cómo satisfacían sus requerimientos nutricionales de proteína. Según indicamos, la principal desventaja de las proteínas del maíz estriba en el hecho de que son deficientes en algunos aminoácidos esenciales, sobre todo en lisina y triptofano. Sin embargo, una cantidad de 39 gramos de proteína de maíz, por día, que satisface los requerimientos proteínicos promedio de un hombre adulto cuyo peso corporal es de 65 kilogramos (20), sí contiene las cantidades necesarias de todos los aminoácidos esenciales (14). Esta cantidad de

proteína la aportan alrededor de 390 gramos de maíz, porción que no es irrazonable para el consumo diario de un hombre. En efecto, hoy día nuestros indios ingieren cerca de 500 gramos por día. A pesar del bajo valor biológico y de la concentración insuficiente de proteínas en el maíz, es posible, pues, que los adultos satisfagan sus necesidades proteínicas con este cereal como alimento clave de su dieta, siempre que consuman cantidades suficientes del mismo.

Pero en lo que respecta a los niños pequeños cuyos requerimientos de proteína son relativamente mayores y que tienen también más necesidad de aminoácidos esenciales, la situación es muy diferente. Por ejemplo, un niño de dos años de edad necesita cerca de 18 gramos diarios de proteína para satisfacer sus necesidades de nitrógeno, suponiendo que esa proteína tenga una composición ideal, es decir, un valor biológico de 100%, en otras palabras, siempre que sea utilizada plenamente (20). Si el maíz es esa fuente proteínica, el niño necesitaría 36 gramos de proteína porque el valor biológico de la proteína del maíz es de más o menos 50% (4). Esto quiere decir que para satisfacer sus requerimientos proteínicos tendría que consumir alrededor de 360 gramos de maíz por día, esto es, más o menos 700 gramos de tortilla, lo que además de ser físicamente imposible, significa que el niño estaría recibiendo muchas más calorías de las que necesita.

Definitivamente, los niños pequeños necesitan de fuentes de proteína mucho más concentradas y, por ende, de valor biológico más alto. Claro está que además del maíz los mayas consumían otros alimentos y que hasta donde sabemos, otros artículos de importancia en su dieta habitual eran los frijoles, las frutas, los vegetales, las raíces y los tubérculos. Los frijoles son fuente más concentrada de proteína que el maíz, pero los alimentos restantes - aun cuando es cierto que suministran otros nutrientes que también necesita el organismo - reducen la concentración global de la proteína en la dieta considerada como un todo. Volvemos así a la misma situación, es decir, una en que los adultos pueden satisfacer sus necesidades nutricionales con tal dieta, pero no los niños pequeños.

Ya mencionamos el hecho de que los mayas no acostumbraban beber leche y que otros productos de origen animal tales como carne y huevos no los comían sino en forma muy irregular; además, es bastante dudoso que dieran carne a los lactantes y niños pequeños, ya que no disponían de las facilidades necesarias para prepararla. Solamente había una solución, y la aplicaron: esto es, una alimentación prolongada al seno materno. La información que hoy tenemos a nuestro alcance indica, en efecto, que las madres mayas daban de mamar a sus hijos por lo menos hasta que cumplían tres años y, a menudo, hasta después de esa edad (18).

La leche materna, según se sabe, puede satisfacer todos los requerimientos nutricionales de un bebé hasta la edad aproximada de seis meses. Es probable que a partir de esa edad las madres mayas principiaron a dar a sus hijos los alimentos de consumo regular en el seno de la familia, pero siempre seguían amamantándolos de modo que continuaban recibiendo un suplemento de proteína indispensable. Llegado el momento del destete total, después de los tres años, los niños podían ya comer lo suficiente de todas las preparaciones culinarias de que disfrutaba la familia para satisfacer sus necesidades nutricionales sin tener que recurrir a ningún producto especial, la leche, por ejemplo, en el caso de la civilización occidental. Es probable también que durante ese período transitorio, es decir, de los 6 meses a los 3 ó 4 años de edad, los niños no crecieran de acuerdo a su potencial genético total. Bien podría ser ésta la razón principal de la pequeña estatura de los adultos, hecho que ha sido debidamente corroborado. En mi criterio, ese menor tamaño corporal - consecuencia de las condiciones ambientales y sobre todo de la escasa disponibilidad de nutrientes - puede ser considerado también como un mecanismo de adaptación a esas mismas condiciones ambientales. En efecto, siendo más pequeños sus requerimientos orgánicos de nutrientes disminuían, y esto los situaba en mejor capacidad de satisfacer tales necesidades con los alimentos disponibles.

Lamentablemente no pudimos encontrar información referente a las condiciones de salud de los niños de esas poblaciones. La disponibilidad de datos sobre mortalidad infantil y en los primeros años de vida sería particularmente ilustrativa. Sin embargo, la información a nuestro alcance señala que, en general, los niños eran sanos - y refiriéndose a este estado de cosas, Diego de Landa dice:

"Criábanse los dos primeros años a maravilla lindos y gordos. Después con el continuo bañarlos las madres y los seles, se hacían morenos; pero eran todo el tiempo de la niñez bonicos y traviosos, que nunca paraban de andar con arcos y flechas y jugando unos con otros y así se criaban hasta que comenzaban a seguir el modo de vivir de los mancebos y tenerse en su manera en más, y dejar las cosas de niños." (17)

Hoy día no podemos decir lo mismo acerca de la mayoría de los niños pre-escolares de descendencia maya, ya que por lo general son apáticos y, muy a menudo, enfermos.

Otra importante deducción que podemos hacer a partir de la información concerniente al destete tardío de las criaturas, es decir, después de los tres años de edad, atañe al distanciamiento entre un parto y otro. Es probable que las madres dejaran pasar por lo menos ese tiempo entre el nacimiento de un niño y el siguiente. No sabemos aún hasta qué grado contribuye la lactancia prolongada en lo que respecta a este asunto. Sin embargo, es un hecho que esa práctica era conveniente porque sólo así podían las

madres alimentar a sus hijos en la forma requerida. Tampoco existe información precisa en cuanto a las condiciones nutricionales de la población maya adulta en la época de la preconquista, pero todos los hechos indican que - aun cuando de baja estatura - en general eran fuertes y saludables. Podemos así llegar a la conclusión de que, en términos nutricionales, no tenían problemas de mayor cuantía y que estaban bien adaptados a las circunstancias ambientales y a su grado de desarrollo tecnológico y cultural. A pesar de ello, arrostraron crisis agudas, y la literatura sobre el tema da cuenta de las hambrunas que sufrieron al verse azotados por desastres de orden natural (invasiones de langosta y sequías) que infringieron graves daños a sus cosechas de maíz.

## PRACTICAS DIETETICAS Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS INDIGENAS GUATEMALTECOS DEL PRESENTE

Las costumbres alimenticias de los indios de nuestros días no han cambiado mucho de aquéllas a que se ceñían sus antepasados, los mayas de la época precolombina. No obstante, los cambios producidos con el correr del tiempo gradualmente han traído consigo el deterioro de su dieta y han roto el equilibrio en que vivían.

El maíz, preparado en la misma forma que antes acostumbraban los mayas, sigue siendo todavía el alimento básico. En la población adulta

éste aporta hasta 80% de las calorías y 70% de las proteínas totales de la dieta (11). Los frijoles, los vegetales y las frutas complementan su alimentación básica (10). Sin embargo, hoy día dichos productos tienen un valor competitivo en el mercado, y los grupos más afluentes de población no indígena tienen más capacidad para adquirirlos. Este factor se aplica aún en mayor grado a los productos animales ya que la fauna salvaje ha desaparecido prácticamente, y la caza ya no es un medio importante para obtener alimentos preciados.

En los momentos actuales los animales domésticos constituyen la única fuente importante de productos de origen animal, y su mercado tiene gran demanda. La mayoría de las familias indígenas crían algunos animales en sus casas, sobre todo pollos y cerdos, pero lo hacen más como una fuente de ingreso monetario del cual tienen gran necesidad, que como fuente de alimento. En muy raras ocasiones consumen estos animales y sus derivados porque la mayoría de las veces los venden. De acuerdo con sus costumbres, la carne de mayor consumo es la de res que obtienen en el mercado; por lo tanto, es uno de los artículos de lujo para cuya compra necesitan dinero en efectivo.

Ajeno al hecho de que nuestros indios perdieron las fuentes de alimentos que antes abundaban en las selvas, también han visto reducirse drásticamente en extensión sus tierras de cultivo. Antes de la conquista

tenían toda la tierra que querían para sembrar su maíz, y a pesar de que de acuerdo a los conceptos modernos, los métodos de cultivo que usaban entonces no podrían considerarse muy eficientes que digamos, esa relativa ineficiencia se veía compensada por la disponibilidad de tierras suficientes para aplicar un sistema de rotación de siembras. No necesitaban producir cosechas de interés principalmente económico y para la exportación tales como el algodón y la caña de azúcar, mientras que hoy día estos cultivos le disputan las mejores tierras a los cultivos de subsistencia.

En las circunstancias presentes, nuestros indios a menudo se ven obligados a comprar hasta su propio maíz, alimento que en épocas pasadas siempre habían producido. A causa de su pobreza actual, esa mayor dependencia del mercado para satisfacer sus necesidades alimentarias ha hecho que su dieta se deteriore. La introducción del café, brebaje que ha venido a reemplazar las bebidas más nutritivas a base de maíz y chocolate que antes acostumbraban, es otro de los cambios que ha sufrido la dieta del indígena adulto. Las bebidas alcohólicas destiladas han sido incorporadas también a sus hábitos de consumo, con efectos nocivos desde el ángulo de la salud y - peor aún - desde el punto de vista económico.

Todavía más importantes son los cambios resultantes sobre todo de las influencias culturales que han sufrido las prácticas dietéticas

de los niños pequeños. En primer lugar, el período del destete se ha acortado. En el caso de los indígenas guatemaltecos puros, la lactancia prolongada aún es indispensable para la supervivencia de los niños. Ahora, en esos grupos de población el destete ocurre aproximadamente entre los dos y los dos años y medio de edad (13). Este período, de por sí más breve del que antes de la conquista fuese tradicional, está siendo progresivamente reducido conforme avanza el proceso de integración a la cultura ladina, esto es, a medida que los indígenas adoptan gradualmente la civilización occidental (13). Esta situación es muy peligrosa y la causa de problemas nutricionales agudos, ya que los grupos indígenas que adoptan la práctica de un destete más temprano, no están preparados cultural ni económicamente para suministrar a sus hijos la debida alimentación durante la época crítica que es el período posterior al destete. Su ignorancia general en asuntos de higiene y la carencia de las más elementales facilidades físicas en sus hogares hacen el uso de la leche muy peligroso. Además, en la mayoría de los casos ni siquiera pueden darse el lujo de comprar leche para darla a sus hijos.

La introducción a los mercados de productos refinados provenientes de civilizaciones ajenas y cuyo valor nutritivo es muy inferior al de los alimentos que reemplaza, agrava aún más la situación. Esto es particularmente cierto y nocivo para el niño durante el período subsiguiente al

destete. Ejemplo de este tipo de problema es la introducción de preparados de almidón puro, derivados de maíz o de yuca que ahora se usan con tanta frecuencia en forma de atoles para alimentar a los niños pequeños, en vez de darles los atoles de maíz entero, mucho más nutritivos, que antes acostumbraban. En consecuencia, los indígenas de la Guatemala actual parecen estar en un equilibrio menos favorable que sus antecesores con respecto al medio ambiente. Además, las prácticas dietéticas se han deteriorado y en estos momentos la ingesta de alimentos apenas es adecuada para los adultos y corrientemente inadecuada para los niños. Por otro lado, los "stresses" o tensiones ambientales, sobre todo la pesada carga que orgánicamente son las frecuentes infecciones en la primera infancia, agravan aún más las condiciones nutricionales pobres para la población en general, suscitándose casos frecuentes y severos de deficiencias, sobre todo en los niños pequeños.

Brevemente, entre los problemas nutricionales que hoy día afectan a los indígenas de Guatemala, el de mayor importancia es, sin duda alguna, la desnutrición proteínico-calórica (22). Como me permití destacar, ésta es el resultado del efecto sinérgico de una ingesta dietética insuficiente e inadecuada y de los frecuentes episodios infecciosos a que los niños están expuestos - sobre todo procesos diarreicos y enfermedades comunes de la infancia (3). Esta circunstancia contribuye de manera muy significativa a las altas tasas de mortalidad que se observan en los lactantes y en los

preescolares (2). Es también factor responsable de la prevalencia relativamente alta de casos severos de desnutrición proteínico-calórica (síndrome pluricarencial de la infancia y marasmo) (1) que, si no se someten al tratamiento debido en un hospital, por lo general son fatales. Incluso más importante desde el punto de vista de la salud pública son las formas crónicas y subclínicas de desnutrición que a menudo pasan desapercibidas y que afectan, sin embargo, a la mayoría de la población, tanto a niños como a adultos (21). Sus consecuencias todavía no han sido del todo esclarecidas, pero se dispone de información sugerente de que puede ser un factor importante que interfiera con el desarrollo mental de los niños (8) y con la capacidad física de trabajo de los adultos (23). Si se logra confirmar estas observaciones - y ya se encuentran en marcha estudios encaminados a comprobar tal hipótesis - es fácil comprender el tremendo significado del problema en términos del bienestar general de esos grupos de población y de la participación que deben tener en el desarrollo socioeconómico de sus respectivas comunidades y, por ende, de su propio país.

Entre otros problemas nutricionales que afligen a nuestros indios, podemos mencionar la deficiencia de vitamina A, que es primordialmente el resultado del consumo de dietas en las que dicha vitamina proviene de productos vegetales de baja actividad biológica y que, además, se consumen

en cantidades insuficientes (10). Esta deficiencia se traduce en problemas tan serios como la queratomalacia, que resulta en ceguera completa desde la primera infancia. Entre las deficiencias vitamínicas, la de riboflavina se cuenta entre las más prevalentes (10). Esta guarda estrecha interrelación con la deficiencia de proteínas, ya que a menudo las fuentes dietéticas adecuadas son las mismas para ambas. Corrientemente se observan lesiones cutáneas y de las mucosas características de esta carencia, cuyos posibles efectos generales no se comprenden todavía con plena exactitud. Las anemias nutricionales prevalecen también en alto grado, siendo a menudo las deficiencias de hierro y de ácido fólico los factores responsables; pero, de nuevo, en este caso también la desnutrición proteínica contribuye a su desarrollo (24). Además, las anemias pueden ser importantes en restringir la capacidad de trabajo. El bocio endémico - más que un mal - era un flagelo de que nuestros pobladores fueron víctima por muchos años. Basta decir que ya en 1628 Thomas Gage (7) en un viaje a Sacapulas, departamento del Quiché, encontró:

"... en una arboleda a orillas del agua al Prior de Sacapula acompañado de un séquito considerable de indios, esperándome con una taza de chocolate. A primera vista, me intimidó un tanto el ver al Prior, quien presentaba un aspecto horrendo, con una vejiga abultada que le circundaba casi todo el cuello, y que pendía sobre sus hombros y pecho, manteniendo su barba en alto y forzándole a levantar su cabeza de tal manera que apenas si podía dirigir la vista a otro lugar que no fuese el cielo.

Me contó, durante nuestra conversación, que padecía de esa enfermedad desde hacía por lo menos diez años y que el agua de ese río se la había causado, a él y a muchos más de ese pueblo.

Cuando entré al pueblo descubrí a muchos hombres y mujeres que lucían vejigas en la garganta al igual que el pobre Prior, lo que casi me hace desistir de tomar allí chocolate o alimento alguno preparado con esa agua, hasta que el Prior me animó de gran manera y me dijo que no hacía daño a todos, sino a algunos y solamente a los que la tomaban fría. "

No era éste un problema que los españoles hubieran traído consigo, ya que un estudio llevado a cabo por el INCAP hace algunos años - que incluyó el examen de miles de estatuillas y silbatos estilizados en forma de efígie de la época precolombina, pertenecientes al Museo Nacional de Guatemala y a colecciones privadas - reveló la presencia, en un buen porcentaje de ellas, de abultamiento en el área de la garganta que al examinarse por un médico experto, pareció ser representativo de bocio (5).

Afortunadamente, se ha llegado a reconocer la importancia del bocio endémico como problema de salud pública y ahora está ya siendo controlado mediante la yodación de la sal. El Gobierno de Guatemala impuso esta medida en el país hace ya casi diez años (9), y de una prevalencia que en esa época era de 38.5%, ha descendido a menos de 5% en la actualidad. Este hecho no necesita comentarios.

Los problemas nutricionales que actualmente enfrenta Guatemala no afectan a la población indígena en forma específica o preferencial. Son problemas que marchan de la mano con los bajos niveles educativos y económicos y con las condiciones sanitarias inadecuadas que son característica común de los países que luchan por alcanzar un desarrollo acorde a los avances tecnológicos del presente. La situación es la misma para otros sectores de población, pero prácticamente todos los grupos indígenas caen dentro de esta categoría. Para ellos el problema radica en la dificultad de integrarse y adaptarse debidamente a las nuevas condiciones ecológicas y culturales, así como de estructura social que traen consigo la evolución y el desarrollo socioeconómico de los pueblos.

En mi opinión, la situación descrita con relación a los mayas y los cambios por los que se han visto obligados a atravesar, se aplican en mayor o menor grado a otros grupos de indígenas que hoy día conviven en los países latinoamericanos con el poderío de la civilización occidental. Por otro lado, muchos grupos indígenas que todavía subsisten aislados de la cultura occidental y de las sociedades latinoamericanas del momento, enfrentan problemas nutricionales de menor gravedad y, aparentemente, en este sentido algunos de ellos viven bajo condiciones excelentes. Estos grupos todavía dependen en gran medida de la caza y de la pesca para satisfacer sus necesidades alimenticias y aún siguen la práctica "primitiva"

de criar a sus hijos al seno materno por períodos tan prolongados como las circunstancias lo permitan. Afortunadamente, no tienen a su alcance los llamados "beneficios" de la civilización, tales como la práctica del biberón y el uso de alimentos muy inadecuados para el período del destete. No podemos soslayar la situación de estos grupos de indígenas primitivos a medida que van incorporándose a nuestras sociedades. Ello amerita cuidadosas consideraciones, y es nuestra esperanza que al enfrentar este reto ineludible hemos de encontrar los medios necesarios para prevenir o llevar al mínimo el posible deterioro a que - en términos de nutrición - están expuestos nuestros indios en el proceso de su integración cultural.

## RESUMEN

El análisis de los patrones dietéticos y de las condiciones nutricionales de las poblaciones maya en la época de la preconquista y en los momentos actuales, indica que a pesar de que el maíz ha constituido el alimento básico de ambos grupos de población, los mayas precolombinos habían logrado probablemente una mejor adaptación a sus condiciones ecológicas. La disponibilidad de animales de caza, la abundancia de tierras para cultivo, la ausencia de mercados competitivos, la crianza prolongada de sus hijos al seno materno, y la falta de productos industrializados son algunos de los factores que favorecían la dieta, todo lo cual se tradujo en una mejor nutrición de los indígenas de aquella época. Los cambios socioculturales y económicos acaecidos a partir de la conquista han deteriorado la dieta de nuestros indios, y ello ha dado lugar a problemas nutricionales serios, entre los cuales la deficiencia de proteína, sobre todo en los niños pequeños, es la más importante. Esta experiencia debe examinarse cuidadosamente, tanto en los intentos de solucionar los problemas nutricionales de éste y de otros grupos de indios americanos que hoy día conviven con poblaciones de cultura occidental, como en la adopción de medidas encaminadas a prevenir cambios similares que podrían ocurrir a medida que aquellos grupos de indígenas - primitivos aún, y aislados - vayan incorporándose a la cultura actual de los pueblos de la América Latina.

REFERENCIAS

1. Autret, Marcel y Moisés Béhar  
Síndrome Policarenal Infantil (Kwashiorkor) y su Prevención en la América Central. Washington, D. C., Oficina Sanitaria Panamericana, marzo, 1955. Publicaciones Científicas No. 17.
2. Béhar, Moisés, Werner Ascoli y Nevin S. Scrimshaw  
Estudio sobre las Causas de Defunción de los Niños en Cuatro Poblaciones Rurales de Guatemala. Bol. Of. San. Pan., 45: 412-420, 1958.
3. Béhar, Moisés y Nevin S. Scrimshaw  
Epidemiología de la Desnutrición Proteica. Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Recopilación No. 5. Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud, p. 79-90, 1966. Publicaciones Científicas No. 136.
4. Block, R. J. y H. H. Mitchell  
The Correlation of the Amino-Acid Composition of Proteins with their Nutritive Value. Nutrition Abstracts & Reviews, 16:249-278, 1946-47.
5. Borhegyi, Stephan F y Nevin S. Scrimshaw  
Pruebas de la Existencia de Bocio Precolombino en Guatemala. Suplemento No. 3 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 157-161, 1959.
6. Bressani, Ricardo, Nevin S. Scrimshaw, Moisés Béhar y Fernando Viteri  
Suplementación con Aminoácidos de las Proteínas de los Cereales. II. Efecto de la Suplementación con Aminoácidos de la Masa de Maíz, a Niveles Intermedios de Ingesta Proteica, sobre la Retención de Nitrógeno de Niños Pequeños. Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Recopilación No. 4. Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud, p. 259-269, 1962. Publicaciones Científicas No. 59.

7. Gage, Thomas  
The English-American: A New Survey of the West Indies, 1648,  
ed. E. Denison Ross y Eileen Powers. The Broadway Travellers,  
London, 1928.
8. Cravioto, Joaquín  
Application of Newer Knowledge of Nutrition on Physical and  
Mental Growth and Development. Am. J. Pub. Health, 53:  
1803-1809, 1963.
9. De León, J. Romeo y Otto G. Retana  
La Erradicación del Bocio Endémico en Guatemala; Informe Final.  
Nutrición, Bromatología, Toxicología, 5:43-54, 1966.
10. Flores, Marina, Berta García, Zoila Flores y Marta Yolanda Lara  
Annual Patterns of Family and Children's Diet in Three Guatemalan  
Indian Communities. Brit. J. Nutrition, 18:281-293, 1964.
11. Flores, Marina y Emma Reh  
Estudios de Hábitos Dietéticos en Poblaciones de Guatemala.  
I. Magdalena Milpas Altas. Suplemento No. 2 del Boletín de la  
Oficina Sanitaria Panamericana, "Publicaciones Científicas del  
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 90-128, 1955.
12. Goldsmith, G. A., J. Gibbens, W.G. Unglaub y O. Neal Miller  
Studies of Niacin Requirement in Man. III. Comparative Effects  
of Diets Containing Lime-Treated and Untreated Corn in the  
Production of Experimental Pellagra. Am. J. Clin. Nutrition,  
4:151-160, 1956.
13. González, Nancie L. Solien de  
Breast-Feeding, Weaning and Acculturation. J. Pediatrics,  
62:577-581, 1963.
14. Hegsted, D.M.  
Variation in Requirements of Nutrients - Amino Acids.  
Fed. Proc., 22:1424-1430, 1963.
15. Kodicek, E., R. Braude, S.K. Kon y K.G. Mitchell  
The Availability to Pigs of Nicotinic Acid in Tortilla Baked from  
Maize Treated with Lime-Water. Brit. J. Nutrition, 13: 363-384, 1959.

16. La Farge, O.  
The Religion of a Cuchumatán Indian Town. Chicago, Ill.,  
The University of Chicago Press, 1947, p. 37.
17. Landa, Fray Diego de  
Relación de las Cosas de Yucatán (compuesto por el año 156).  
8a. ed., México, Editorial Porrúa, 1959, p. 36, 37. (Biblioteca  
Porrúa, 13)
18. Landa, Fray Diego de  
Relación de las Cosas de Yucatán (compuesto por el año 1560).  
8a. ed., México, Editorial Porrúa, 1959, p. 44. (Biblioteca  
Porrúa, 13)
19. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la  
Alimentación  
El Maíz en la Alimentación: Estudio sobre su Valor Nutritivo.  
Roma, Italia, 1954. FAO - Estudios sobre Nutrición No. 9.
20. Protein Requirements. Report of a Joint FAO/WHO Expert Group.  
Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations,  
1965. (FAO Nutrition Meeting Report Series, 37 - WHO Technical  
Report Series, 301)
21. Scrimshaw, Nevin S. y Moisés Béhar  
Malnutrition in Underdeveloped Countries. New England J. Med.,  
272:137-144, 193-198, 1965.
22. Scrimshaw, Nevin S. y Moisés Béhar  
Protein Malnutrition in Young Children. Science, 133:2039-2047, 1961.
23. Torún, Benjamín, Fernando Viteri, Francisco Saravia y Marina Flores  
Body Composition in Guatemalan Adults of Different Nutriture.  
Fed. Proc., 27:679, 1968. (Extracto)
24. Viteri, Fernando, Jorge Alvarado, David G. Luthringer y  
Raymond P. Wood, II  
Hematological Changes in Protein-Calorie Malnutrition.  
Vitamins & Hormones, 26: 573-615, 1968.