

En: Toxicidad de la yuca y tiroides: aspectos de investigación y salud
F. Delange & R. Ahluwalia (ed.), IDRC, pp. 70-73, 1984.

Consumo de Yuca, Bocio Endémico y Desnutrición en Costa Rica

Leonardo Mata,¹ Emilce Ulate, Sandra Jiménez¹, y Carlos Díaz²

Consumo de Yuca

En Costa Rica se cultivan más de 100 variedades de *Manihot esculenta*, unas pocas de las cuales son nativas. Tres de las variedades cultivadas son muy populares: manggie, valencia y guácimo; esta última es una variedad local amarga. Actualmente se fomentan los cultivares dulces mex-59 y cmc-76, debido a su bajo contenido de cianuro. En 1980 y 1981 la producción nacional de yuca alcanzó a 17 000-18 000 toneladas métricas, para una población de unos 2,2 millones de habitantes.

La yuca es un alimento consumido por muchos costarricenses. La información sobre el consumo se deriva de la encuesta nacional de nutrición de 1978 (Díaz et al. 1978) y de un estudio de campo sobre salud y crecimiento en Puriscal (Mata et al. 1981). La yuca se prepara en muchas formas, siempre bien cocida. Nunca, hasta donde tenemos conocimiento, se consume cruda. En una encuesta realizada en 30 familias de Puriscal, se observaron por lo menos ocho formas diferentes de preparar la yuca (Cuadro 1). Se prefiere hervida, sola o con otros vegetales, comiéndose con sal y otras especias. En Costa Rica no se consumen las hojas de la yuca y la yuca cruda se usa como alimento para animales. De acuerdo con la encuesta nacional de nutrición de 1978, en Costa Rica solo el 17% de las familias consume yuca (Cuadro 2). La población rural dispersa consumía la menor cantidad de yuca, probablemente debido a su poca disponibilidad cuando no se produce a nivel local.

El consumo promedio de yuca es bastante bajo (Cuadro 3), por lo que contribuye poco al contenido total de proteínas y calorías de la dieta, situación que contrasta con observaciones realizadas

Cuadro 1. Consumo de yuca en 30 familias de Puriscal, Costa Rica, 1982.

Forma de preparación	Frecuencia (%)
Hervida	21(70)
Sopa con vegetales	19(63)
Torta frita	16(53)
Hervida-frita	14(47)
En sopa con carne y vegetales	13(43)
Hervida con melazas	10(33)
Puré	2(7)
Hervida-frita rellena con queso y carne	1(3)

Cuadro 2. Frecuencia de consumo de yuca en 253 familias de Costa Rica, 1978.

Población	Número de familias	Número (%) de familias que consumen yuca
Urbana	91	17(18.6)
Rural densa	84	18(21.4)
Rural dispersa	78	9(11.5)
Promedio nacional	253	44(17.3)

en Africa (Ermans et al. 1980; Delange et al. 1982). Sólo el 13% de los niños consume yuca, siendo el consumo más elevado en las áreas urbanas que en las rurales (Cuadro 4). Se encontró que el consumo diario de yuca entre las mujeres lactantes y los recién nacidos era bajo. (Cuadro 5). En las familias en que se consume yuca, una proporción considerable de sus integrantes no lo hace regularmente; 67% de las personas la consumen cada semana y menos del 1% diariamente.

Prevalencia de Desnutrición y Bocio

Aunque no existen datos representativos previos a 1966, la desnutrición energético-proteínica (DEP), el bocio y otras deficiencias eran comunes en ese entonces. La encuesta nacional de nutri-

¹Instituto de Investigaciones en Salud (INISA), Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria, Costa Rica.

²Departamento de Nutrición, Ministerio de Salud, Costa Rica.

Cuadro 3. Consumo promedio de yuca en Costa Rica, 1978.

Población	Gramos		Calorías		Proteínas	
	Por familia	Por persona	Total	%*	Gramos	%*
Urbana	402.8	67.2	89	4.6	0.7	1
Rural densa	622.6	98.8	130	6.3	1.0	1
Rural dispersa	577.0	117.1	155	7.9	1.2	1
Promedio nacional	534.1	94.3				

*Por ciento del valor nutritivo de la dieta.

Cuadro 4. Frecuencia y cantidad de consumo de yuca, niños de 1-6 años, Costa Rica, 1978.

Población	Número de niños	Número (%) de niños que consumen yuca	Gramos por persona	Calorías		Proteínas	
				Total	%*	Gramos	%*
Urbana	75	17(17.3)	62.4	83	5.7	0.6	1.2
Rural densa	82	10(12.1)	38.3	51	3.9	0.4	1.0
Rural dispersa	71	6(8.4)	62.6	83	5.8	0.6	1.3
Promedio nacional	228	29(12.7)	54.4				

*Por ciento del valor nutritivo de la dieta.

Cuadro 5. Consumo diario de yuca por mujeres lactantes y neonatos, Puriscal, 1980.

Meses de lactancia (mujeres)	Meses de edad (neonatos)	Número de personas	Número de personas (%) que consumen yuca	Consumo de yuca en gramos	
				Promedio \pm DE	Min-Max
1		40	9(22)	64.6 \pm 25.3	34-123
3		29	6(21)	76.4 \pm 22.4	50-104
5		29	12(41)	84.9 \pm 31.4	30-120
7		23	9(39)	76.4 \pm 28.4	31-120
9		13	4(31)	92.2 \pm 31.8	56-120
	0-3	261	0		
	4-11	271	16(6)	32.0 \pm 27.2	

Cuadro 6. Evolución del estado nutricional de niños de 0-4 años, Costa Rica, 1966-1978.

Año	Número de niños	Porcentaje achicados (<90% talla/edad)	Porcentaje desgastados (<76% peso/edad)	Referencia
1966	791	16.9	14.2	INCAP-OIR (1969)
1975	1910	7.2	12.1	Díaz et al. (1975)
1978	2646	7.6	7.8	Díaz et al. (1978)

ción de 1966 (INCAP-OIR 1969), reveló que el peso y la estatura de un número considerable de lactantes y niños preescolares eran muy inferiores para su edad cronológica (Cuadro 6). La mayor prevalencia de bocio se observó entre las mujeres (Cuadro 7).

El examen retrospectivo del perfil de salud de Costa Rica revela una constante y marcada mejora a partir de 1940, a juzgar por la disminución de las tasas de mortalidad infantil y muerte por diarreas, así como por el gran aumento en la expectativa de vida al nacer (Mata y Mohs 1978;

Villegas y Osuna 1979; Mohs 1980; Mata 1981). Otros parámetros de salud también reflejan un progreso en el desarrollo global del país. Por ejemplo, no se han presentado casos de poliomielitis o muerte por difteria en los últimos 8 años; la morbilidad y mortalidad causadas por sarampión, tos ferina y tuberculosis han disminuido acentuadamente; se ha registrado una disminución marcada en la frecuencia de malnutrición proteico-calórica y bocio endémico (Cuadros 6 y 7). Se cree que la disminución en la frecuencia de enfermedades infecciosas ha contribuido a reducir la DEP.

Cuadro 7. Prevalencia de bocio endémico en Costa Rica, 1952-1979.

Período	Edad de la población (años)	Número de personas	Porcentaje prevalencia	Referencia
1952-55	7-18	10% de escolares	18,4	Pérez et al. (1956)
1966	Todas	3735	18,0	INCAP-OIR (1969)
1975-78	Todas	2012	11,9	INISA, inédito
1975-78	0-9	529	6,6	INISA, inédito
1979	5-15	4883	3,6	Flores et al. (1981)

Colateralmente, el hipotiroidismo ha disminuido en los últimos años. Como era de esperar por la disminución en la prevalencia de la desnutrición y el bocio, el cretinismo no constituye un problema serio en la Costa Rica de hoy. Cerca de media docena de nuevos casos se diagnostican cada año en el Hospital Nacional Infantil, lo que contrasta con las docenas de casos anuales que se registraban antes de que se iniciara el programa de yodización de la sal en 1974.

Comentario

El menor número de casos de malnutrición en Costa Rica se atribuye a una mejora global en la calidad de la vida, especialmente a través de mejor educación, higiene e ingresos (Mata y Mohs 1978). Una explicación plausible de los cambios seculares en el estado nutricional que se han producido en los últimos 16 años es la reducción drástica en infecciones agudas, especialmente diarrea y enfermedades contagiosas como el sarampión y tos ferina. Por otra parte, no se registraron cambios marcados en la dieta, aunque sí se observó un mayor consumo de proteína animal (Díaz et al. 1975, 1978). La yuca no contribuye mucho al valor nutritivo de la dieta, y al bajo nivel de consumo que existe en la actualidad no parece aumentar el riesgo de bocio, cretinismo, desnutrición u otros padecimientos asociados.

La disminución en el bocio endémico se atribuye a la yodización de la sal que iniciara el gobierno en 1974. Sin embargo, existe evidencia de que la yodización en Costa Rica no se ha ejecutado adecuadamente. Por ejemplo, la vigilancia del programa reveló que el contenido de yodo en muestras de sal seleccionadas al azar era subóptimo en la mayoría de ellas. Sin embargo, en la mayoría de las muestras, se detectó yodo suficiente para inducir una respuesta en personas susceptibles, a juzgar por una epidemia de hipertiroidismo (fenómeno Jod Basedow) (Quesada et al. 1976) y por la mejor captación de yodo (Estrada et al. 1975).

Otros factores que podrían haber contribuido a la disminución del bocio endémico, son las mejoras en las vías de comunicación en las áreas endémicas de zonas altas que mejoró la disponibilidad de alimentos provenientes de las zonas bajas y mares. También parece haber ocurrido una disminución en el consumo de yuca y otros alimentos bociogénicos, a juzgar por su bajo consumo actual. Un factor a considerar es el aumento en la disponibilidad de agua de acueducto clorinado que actualmente abastece a casi el 100% de la población urbana y cerca del 70% de la rural. La mejora en el agua se inició en la década del 60 y ha sido en parte el motivo de la reducción de muertes por diarreas, de cerca de 100 por cada 100 000 habitantes en 1960 a 4,5 en 1981 (Mata 1981). El agua contaminada con ciertas bacterias parece ser un factor propiciante del bocio (Gaitán et al. 1978).

El bocio todavía se observa en ciertas familias, por lo que debe fomentarse un estudio epidemiológico del bocio en esas familias. Tal estudio debe establecer si esas familias consumen mucha yuca, así como el tipo de variedad cultivada y las formas de preparación empleadas. Debe incluirse en la investigación la búsqueda de otros factores bociogénicos en los alimentos y especialmente en el agua de bebida.

- Delange, F., Icke, F.B., y Ermans, A.M., ed. 1982. Nutritional factors involved in the goitrogenic action of cassava. International Development Research Centre, Ottawa, Canadá, IDRC-184e, 100 p.
- Díaz, C., Brenes, H., Córdoba, M.I., García, P., y Quirós, J. 1975. Encuesta nutricional antropométrica y de hábitos alimentarios en Costa Rica. Ministerio de la Salud, Costa Rica, 35 p.
- Díaz, C., Rivera, M.L., Ulate, E., Bermúdez, D.G. et al. 1978. Encuesta nacional de nutrición. Evaluación dietética. 1978. Ministerio de la Salud, Costa Rica, 45 p.
- Ermans, A.M., Mbulamoko, N.M., Delange, F., y Ahluwalia, R., ed. 1980. Role of cassava in the etiology of endemic goitre and cretinism. International Development Research Centre, Ottawa, Canadá, IDRC-136e, 182 p.

- Estrada, Y., Loría, A.R., Iglesias, L., y Brenes, C. 1975. Bocio endémico infantil. *Rev. Méd. Hosp. Nac. Niños (Costa Rica)*, 10, 1-18.
- Flores, M.E., López, M.E., Santiesteban, I., y de Céspedes, C. 1981. Epidemiología de bocio endémico en Costa Rica. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 91, 531-539.
- Gaitán, E., Merino, H., Rodríguez, G., Medina, P., Meyer, J.D., DeRoven, T.A., y Mackennan, R. 1978. Epidemiology of endemic goiter in Western Colombia. *Bulletin of the World Health Organization*, 56, 403.
- INCAP-OIR. 1969. Evaluación nutricional de la población de Centro América y Panamá. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala, 133 p.
- Mata, L. 1981. Epidemiologic perspective of diarrheal disease in Costa Rica and current efforts in control, prevention, and research. *Revista Latinoamericana de Microbiología*, 23, 109-119.
- Mata, L. y Mohs, E. 1978. As seen from national levels. *Developing world*. En Margen, J. y Oger, R.A., ed., *Progress in Human Nutrition*. Avi Publishing Co. Inc., Westport, CT, EE.UU., 254-264.
- Mata, L., Jiménez, P., Allen, M.A., Vargas, W., García, M.E., Urrutia, J.J., y Wyatt, R.G. 1981. Diarrhea and malnutrition: breast-feeding intervention in a transitional population. En Holme, T., Holmgren, J., Merson, M.H., y Mollby, R., ed., *Acute Enteric Infections in Children. New Prospects for Treatment and Prevention*. Elsevier/North Holland Biomedical Press, Países Bajos, 233-251.
- Mohn, E. 1980. *Salud, Medicina y Democracia. El Surgimiento de una Nueva Era*. Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica, Costa Rica, 186 p.
- Pérez, C., Salazar, A., Tandon, D.B., y Scrimshaw, N.S. 1956. Endemic goiter in Costa Rican school children. *American Journal of Public Health*, 46, 1283-1286.
- Quesada, O., Paéz, C.A., Zúñiga, N., Rosenstok, J., y Pucci, J. 1976. Tormenta tiroidea durante bocio inducido por yodo en Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 19, 95-107.
- Villegas, H. y Osuna, J. 1979. Extensión de los servicios de salud de Costa Rica. En *Condiciones en Salud del Niño en las Américas*. Organización Panamericana de la Salud, Washington, DC, EE.UU., Scientific Publication No 381, 168-183.