

# EL BOCIO ENDEMICO EN HONDURAS<sup>1</sup>

ERNESTO A. BORJAS

*Departamento de Nutrición, Dirección General de Sanidad Pública de Honduras*

NEVIN S. SCRIMSHAW

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

Aun cuando el bocio endémico desde hace mucho tiempo se ha reconocido como un importante problema de salud pública en algunas regiones de este hemisferio, hasta recientemente se sabía muy poco acerca de su distribución específica en el área de Centro América y Panamá. Desde el establecimiento del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), se han llevado a cabo estudios sobre la incidencia del bocio endémico, con la cooperación de los Departamentos de Salud Pública de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá. En la actualidad se están efectuando encuestas en Nicaragua.

Informes preliminares de Muñoz (1) y Pérez (2) en 1951 llamaron la atención sobre la elevada incidencia del bocio endémico y la frecuencia de bocio difuso y nodular en Guatemala. En 1953, Cabezas y colaboradores (3) publicaron en la revista *American Journal of Public Health*, los resultados de una encuesta practicada en cerca de 35.000 escolares en El Salvador que, sin tomar en cuenta la Ciudad Capital, mostraron una incidencia de bocio endémico de 22,8%. En una encuesta efectuada recientemente en más de 10.000 personas sin discriminación de edad, en la provincia de Herrera, en Panamá, Reverte (4) encontró una incidencia de bocio endémico de 46,6%. Este artículo presenta los resultados de una encuesta de bocio endémico que comprendió cerca del 6% de los niños escolares de Honduras.

<sup>1</sup> Publicado originalmente en el *American Journal of Public Health*, 44:1411-1415, 1954, bajo el título "Endemic Goiter in Honduras", No. INCAP I-39. Publicación INCAP E-150.

## MATERIAL Y METODOS

Se examinaron en 15 departamentos del país 12.644 personas, de las que sólo 352 no eran escolares. En 1953, el número total de niños de edad escolar en Honduras fue estimado en 213.000. La muestra investigada comprendió poco menos del 1% del total de población de aproximadamente 1.370.000 habitantes.

Los exámenes para determinar el bocio consistieron en una inspección inicial de la región tiroidea, seguida de una cuidadosa palpación de la glándula. Se estimó aproximadamente como tamaño normal el de un haba grande, aun cuando hubo que ajustar este concepto a la edad y talla de la persona examinada. Las glándulas tiroides fueron clasificadas como tamaño 1 si eran más de cuatro o cinco veces lo normal pero no fácilmente visibles con la cabeza en posición normal. Las glándulas grandes a la palpación, y visibles con la cabeza en posición normal fueron clasificadas como tamaño 2. Los bocios fácilmente visibles a una distancia de varios metros fueron clasificados como tamaño 3. Sin tomar en cuenta el tamaño de las glándulas, se tomó debida nota de la presencia de nódulos. Este es esencialmente el criterio adoptado por Kimball (5) y el que se ha seguido en estudios previos realizados por el INCAP (1-3).

## RESULTADOS

El porcentaje global de bocio en las personas examinadas fue de 22,6%. El Cuadro 1 muestra el número de personas examinadas en cada departamento, el porcentaje de casos positivos y la distribución geográfica del

bocio endémico en Honduras. Ya que no se observó ninguna diferencia consistente entre los escolares de áreas urbanas y rurales de los diversos departamentos, se presentan únicamente las cifras combinadas. La incidencia del bocio endémico en la Ciudad Capital, Tegucigalpa, en el Departamento de Francisco Morazán, fue de 40,7 % en 2.822 niños, en comparación con una incidencia de 43,6 % en 464 niños examinados en las áreas rurales del mismo departamento. Del número total de bocios observados, solamente el 14 % fue de tamaño 2 ó 3, siendo nodulares aproximadamente el 1 %.

En el Cuadro 2 figura la distribución del bocio endémico por edad y sexo. Se encontró una incidencia de bocio significativamente más alta en las niñas que en los varones. Se observó, tanto en las niñas como en los varones, una incidencia ligeramente más alta (apenas estadísticamente significativa) durante la adolescencia que durante los años de estudios primarios. Las 352 personas mayores de 19 años no fueron incluidas en este Cuadro, puesto que provenían de una región limitada en la que prevalecía una elevada incidencia de bocio, y no puede usárseles para comparar las distribuciones de bocio por edad en muestras representativas de todo el país.

#### DISCUSION

Aun cuando hubiera sido de desear que las muestras investigadas en algunos de los departamentos hubieran sido más amplias, los datos indican claramente que el bocio endémico constituye un serio problema de salud pública en aquellos departamentos que contienen la mayoría de la población en Honduras. Al parecer, aún con la conservadora estimación obtenida por medio del criterio aplicado, casi la cuarta parte de la población de Honduras tiene las glándulas tiroideas patológicamente agrandadas.

La frecuencia y la severidad del bocio endémico variaron de un departamento a otro, pero la incidencia fue mayor del 10 % en 11 de los 15 departamentos examinados y

CUADRO No. 1.—*Distribución geográfica del bocio endémico en Honduras.*

Departamento	Población	No. examinado	% positivo
Cortés . . . . .	125.728	1.216	13,1
Atlántida . . . . .	63.582	1.941	2,3
Ocatepeque . . . . .	45.673	338	17,4
Copán . . . . .	95.880	440	15,4
Santa Bárbara . . . . .	96.397	232	42,6
Yoro . . . . .	98.700	528	3,7
Olancho . . . . .	83.910	835	2,0
El Paraíso . . . . .	82.572	784	13,3
Lempira . . . . .	90.908	234	45,7
Intibucá . . . . .	59.362	257	2,3
La Paz . . . . .	51.220	382	17,5
Comayagua . . . . .	68.171	854	32,7
Francisco Morazán . . . . .	190.359	3.336	41,1
Valle . . . . .	65.349	305	36,3
Choluteca . . . . .	107.271	962	23,0

CUADRO No. 2.—*Incidencia del bocio endémico en escolares hondureños, clasificados por edad y sexo.*

Edad	Masculino		Femenino	
	No. examinado	% positivo	No. examinado	% positivo
6-12	4.092	15,5	5.418	23,2
13-18	1.192	18,5	1.590	29,7

sobrepasó el 20 % en 7 de ellos. Si se omitieran en los cálculos los 4 departamentos en los que el bocio no parece constituir un problema, los departamentos restantes (que comprenden las tres cuartas partes de la población del país) tendrían una incidencia global del 29,1 %.<sup>2</sup>

Es de interés observar que el bocio endémico no parece constituir un problema serio en las tierras bajas de la costa, pero sí se encuentra con muy alta incidencia entre las personas que habitan en los altiplanos centrales. Provincias tales como Copán y Ocotepeque, en las que la población exami-

<sup>2</sup> El muestreo de los departamentos no fue lo suficientemente uniforme como para justificar las pequeñas correcciones que resultarían de ponderar las cifras de incidencia departamental por la población relativa de los departamentos en el cómputo de los promedios globales.

nada habita en valles situados en las márgenes de ríos, ocupan un lugar intermedio en lo que a incidencia se refiere. Se estudiaron solamente 2 áreas dentro del departamento de Cortés, y éstas variaron grandemente en incidencia.

Pese a su elevada frecuencia, la mayoría de bocios encontrados no eran severos. Solamente alrededor del 14 % de ellos fue visible sin inspección y palpación minuciosas, y la incidencia del bocio nodular fue baja. En lo relativo a la severidad de los bocios observados, Honduras ocupa un lugar intermedio entre Guatemala—donde los bocios visibles y nodulares son comunes (1, 2)—y El Salvador, donde casi todos los bocios anotados eran tamaño 1 (3).

La sal consumida en Honduras, al igual que en los otros países de la América Central, en su totalidad se obtiene del mar, siendo cristalizada por evaporación solar y por lo general vuelta a secar por medio de calor artificial. El Grupo de Estudio de la OMS sobre el Bocio Endémico, reunido en Londres en 1952, recomendó el uso de una parte de yodo por 100.000 de sal como la proporción adecuada para la profilaxis del bocio endémico (6). Sin embargo, el contenido inicial de yodo en la sal que comúnmente se emplea en la América Central lleva una cantidad de yodo mucho mayor que la recomendada (3). Es muy posible que factores bociógenos en su mayoría no identificados todavía aumenten el requerimiento de yodo en la América Central sobre aquel necesario en las regiones comprendidas dentro de la experiencia de la mayoría de los integrantes del Grupo de Estudio de 1952. La deficiencia generalizada de vitamina A en las dietas de uso común, tanto en Honduras (7) como en los demás países de Centro América (8-13), juntamente con el efecto bociógeno ya reportado de una deficiencia de esta vitamina (14-16), han conducido a la conclusión de que éste es uno de los factores que afectan el requerimiento aparentemente mayor de yodo.

Después de considerar las observaciones presentadas, la Tercera Conferencia sobre los

Problemas de Nutrición en la América Latina, celebrada en Caracas, Venezuela, en 1953 (17), recomendó que en aquellos lugares donde se necesita la yodización de la sal, el nivel no debería ser menor de una parte de yodo por 20.000 de sal, proporción que se ha venido empleando con éxito en Colombia, ni mayor a una parte de yodo por 10.000 de sal, cantidad esta última que ha dado resultados satisfactorios por muchos años en los Estados Unidos de América y en el Canadá. Esta recomendación ha sido aceptada por el INCAP, y los autores la han adoptado por las razones citadas.

Con base en estos datos y conclusiones, se recomienda enfáticamente que la sal destinada para consumo humano en Honduras sea yodizada a ese nivel. Debe destacarse que el término "yodización" se emplea para referirse a la adición de yodo en cualquiera de sus formas. Esto es de importancia, ya que estudios recientemente llevados a cabo indican que el yodato es un compuesto eficaz (18) y que tiene ventajas de importancia sobre el yoduro para proporcionar yodo adicional a la sal en las regiones tropicales y poco desarrolladas (19).

#### RESUMEN

Un total de 12.292 niños escolares y 352 adultos, que comprendían casi el 1 % de la población total de 15 departamentos de Honduras, fueron examinados para estudiar el bocio endémico, por medio de palpación e inspección de la garganta. La encuesta indicó que casi la cuarta parte (22,6 %) de las personas en el país tenían la tiroides patológicamente agrandada. Poco menos del 14 % de los bocios eran fácilmente visibles con la cabeza en posición normal y menos del 1 % tenían nódulos discretos.

Omitiendo los 4 departamentos en los cuales se encontró que el bocio endémico no constituía un problema, las tres cuartas partes restantes de la población presentaron una incidencia global de 29,1 %. Por lo tanto, se estima que el bocio endémico constituye una grave amenaza de salud

pública en Honduras y se recomienda la yodización de la sal destinada al consumo humano. Aun cuando se cree que los factores bociógenos son importantes, ninguno de dichos factores ha sido identificado, ex-

ceptuando la posible importancia de la deficiencia muy generalizada de vitamina A. Se recomienda un nivel de yodización no menor de una parte de yodo por 20.000 de sal, ni mayor de una parte por 10.000.

## REFERENCIAS

- (1) Muñoz, J. A.: Informe preliminar sobre bocio endémico en Guatemala, *Revista del Colegio Médico de Guatemala*, 2:20, 1951.
- (2) Pérez, C.: Reporte parcial del bocio endémico en Guatemala, Tesis, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1951.
- (3) Cabezas, A., Pineda, T., y Scrimshaw, N. S.: Endemic goiter in El Salvador school children, *Am. Jour. Pub. Health*, 43: 265, 1953. El bocio endémico en los niños de las escuelas de El Salvador. *Suplemento No. 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, p. 22, 1953.
- (4) Reverte, J. M.: Bocio endémico en la Provincia de Herrera, *Arch. Médicos Panameños*, 3:121, 1954.
- (5) Kimball, O. P.: Comunicación personal, mayo, 1951.
- (6) Grupo de Estudio de la OMS sobre el Bocio Endémico. Informe Final. dbre. 8-12, 1952. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 36:296, 1954.
- (7) Reh, E., y Fajardo, G.: Estudios nutricionales en Honduras. I. Estudio de las condiciones de vida y de la alimentación de los grupos de población urbana y rural de Honduras, *Boletín Especial del Ministerio de Sanidad y Beneficencia* (Dirección General de Sanidad Pública, Departamento de Nutrición), República de Honduras en colaboración con el INCAP, p. 7, 1955.
- (8) Sogandares, L., Galindo, A. P. de, y Mejía, H. P.: Estudios dietéticos en grupos urbanos y rurales de la República de El Salvador, *Suplemento No. 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 27, 1953.
- (9) Reh, E., Castellanos, A., y Bravo de Rueda, Y.: Estudios de hábitos dietéticos en poblaciones de Guatemala. VI. Estudio de la dieta y de las condiciones de vida existentes entre los trabajadores de una plantación azucarera de Guatemala, *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 37:32, 1954.
- (10) Flores, M., y Reh, E.: 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, 1955.
- (11) Flores, M., y Reh, E.: Estudios de hábitos dietéticos en poblaciones de Guatemala. II. Santo Domingo Xenacoj, *Suplemento No. 2 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 129, 1955.
- (12) Flores, M., y Reh, E.: Estudios de hábitos dietéticos en poblaciones de Guatemala. III. San Antonio Aguas Calientes y su aldea, San Andrés Ceballos, *Suplemento No. 2 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 149, 1955.
- (13) Reh, E., y Fernández, C.: Condiciones de vida y de alimentación en cuatro grupos de población de la zona central de Costa Rica, *Suplemento No. 2 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 66, 1955.
- (14) Haubold, H.: Der Einfluss des Carotinoidmangels auf die Nachkriegsstrumen der Erwachsenen, *Verhandl. Deutsch. Ges. inn. Med.*, 57:112, 1951.
- (15) Haubold, H.: Provitamin A-Gehalt der Futterpflanzen, Vitamin A-Gehalt der Milch unter dem Einfluss von Jahreszeit und Witterung und ihre Rückwirkung auf die Kropfwelle im Bayerischen Voralpenland, *Milchwissenschaft*, 6:285, 1951.
- (16) Greer, M. A.: Nutrition and goiter, *Physiol. Rev.*, 30:513, 1950.
- (17) Informe de la Tercera Conferencia sobre los Problemas de Nutrición en la América Latina, Caracas, Venezuela, 19-28 obre., 1953.
- (18) Scrimshaw, N. S., Cabezas, A., Castillo, F., y Méndez, J.: The effect of the administration of potassium iodide and placebo tab-

lets on endemic goiter and protein-bound iodine levels in school children, *Lancet*, 2:166, 1953. Resultados de la administración de yodato de potasio, yoduro de potasio y placebos sobre el bocio endémico y sobre los niveles de yodo ligado a la pro-

teína, entre grupos de escolares. *Suplemento No. 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, p. 13, 1953.

- (19) Kelly, F. C.: Studies on stability of iodine compound in iodized salt, *Bull. Wld. Hlth. Org.*, 9:217, 1953.