

Revista Médica Hondureña

Órgano de la Asociación Médica Hondureña

DIRECTOR

DR. CESAR A. ZUNIGA

REDACTORES:

DR. J. ADÁN CUEVA

DR. ARMANDO VELASQUEZ

DR. RODRIGO GUTIÉRREZ

Secretario Administrativo:

DR. ARMANDO PAVÓN A.

TEGUCIGALPA, D. C., HONDURAS, C. A. - APARTADO POSTAL No. 1

REPORTE PRELIMINAR SOBRE BOCIO ENDÉMICO EN HONDURAS

POR EL DOCTOR ERNESTO A. BORJAS V.

Jefe del Departamento de Nutrición. Dirección
General de Sanidad Pública.

Honduras, C. A., Diciembre de 1951.

HISTORIA:

El Bocio Endémico se ha observado en todos los pueblos del mundo. En Europa, por ejemplo, está propagado en Los Alpes, y no es raro encontrarlo en otras regiones como Thürigen, Suiza, Los Cárpatos, Los Pirineos, Los Alpes Austríacos, El Tirol, etc. Varios países americanos se han empeñado en resolver este problema, y algunos estados de Norte América han logrado grandes progresos. En la República Argentina el bocio es conocido desde la época de la conquista, siendo endémico en la parte central del país, en la zona llamada precordillera y en las provincias del norte en donde se le designa con el nombre de «coto». La Ciudad de Trujillo, en Venezuela, conoció esta dolencia desde los tiempos coloniales. Los conquistadores lo llamaron «las paperas de los indios», y se cuenta que los piratas se divertían atravesando estas paperas con sus bayonetas. En un busto erigido a Sancho Briceño, que adorna una de las calles de dicha ciudad, se nota en el cuello el alto relieve de las «paperas». Un censo practicado en el Distrito Federal de la República de México, reveló 60.000 casos distribuidos en 55 poblados al sur de la Capital, y en una encuesta verificada por la Sección del Bocio, del Departamento de Sanidad, señaló a 350 municipios como bociosos, calculándose en 500.000 el número de personas afectadas.

En Perú, Colombia, la Región del Amazonas y Chile, no están libres de bocio.

Aquí en Honduras, creo que la primera encuesta que se haya practicado sobre esta importante enfermedad carencial, fue la verificada por mi ex-compañero de estudios médicos Dr. Miguel Humberto Coello, en su pueblo natal de La Venta, en el año de 1941, y cuyo trabajo presentó en aquella época como tesis para su graduación de doctor en medicina y cirugía. De dicha tesis he sacado algunas referencias para el presente reporte.

En los demás países centroamericanos se están practicando actualmente encuestas para sacar los índices de incidencia sobre el bocio endémico y hacer las correspondientes recomendaciones. Revisando la tesis de graduación que el doctor guatemalteco Carlos Pérez Avendaño, preparó con la colaboración del INCAP en junio del corriente año, vemos que en aquella República, de 9.197 personas examinadas, se encontró que el 44% padecen de bocio.

BOCIO SIMPLE:

Se conoce por bocio simple o bocio no tóxico, la enfermedad caracterizada por el agrandamiento de la glándula tiroides. Se presenta como enfermedad endémica, esporádica, y, más raramente, como un brote epidémico. La primera forma es la más importante por el alto porcentaje de personas que afecta y por las secuelas a que da lugar.

Es común en muchas regiones montañosas alejadas del mar, pero se la observa también en regiones cercanas al océano. El bocio simple en su forma endémica se le encuentra en Europa, Asia y África. En Norte, Centro y Sur América, la endemia también se manifiesta y en algunas regiones se presenta en forma realmente alarmante.

ETIOLOGÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA:

La causa del bocio simple es el insuficiente aporte exógeno del yodo al organismo. Vale decir, a la falta de yodo en el agua de bebida y en los alimentos. Por excepción, la causa puede ser debida a una falta de utilización endógena del yodo; o a la acción de causas bociógenas de distinta naturaleza, entre las que cabe precisar el abandono de las tierras de cultivo, el pauperismo de las gentes, el abandono sanitario, la alimentación insuficiente, el parasitismo intestinal, etc.

Las modificaciones anatómicas en la tiroides son de distinto tipo según se trata de bocio simple difuso, o nodular. En el primer caso existe una marcada Hiperplasia con gran distensión de los folículos, repletos de substancia coloide pobre en yodo y con aplastamiento de epitelio. En el segundo caso, que suele ser una etapa ulterior de la forma difusa, se forman nódulos circunscritos constituidos ya sea por parenquima con igual apariencia que en las altera-

ciones difusas, o bien por formaciones quísticas. En bocios de larga evolución estos quistes se fibrosan, osifican o calcifican.

SINTOMATOLOGIA:

El síntoma fundamental es el bocio o «güegüecho», como corrientemente se le llama. En las zonas endémicas se presenta con una amplia variedad de tamaño y configuración en personas de todas las edades. El bocio difuso es un agrandamiento homogéneo de la glándula que puede sobrepasar en varias veces su tamaño normal. Toda la tiroides está hiperplasiada, pero habitualmente el lóbulo derecho es el más grande. En los casos que podríamos llamar moderados, sólo existe una mayor prociencia de los lóbulos que cuesta diferenciar de los individuos normales que en las zonas endémicas tienen una tiroides más grande que en las no endémicas. En los casos pronunciados, la glándula puede alcanzar el tamaño de la cabeza de un niño. En estos casos de bocio difuso, el agrandamiento es regular y la consistencia es blanda.

El bocio nodular, a veces, se presenta como un solo nódulo de tamaño variable; otras veces, se trata de nódulos múltiples de todo tamaño que producen una gran deformación. En estos casos, el agrandamiento es irregular y la consistencia más dura que en el bocio difuso.

En su expansión anormal, la tiroides puede comprimir la tráquea, el esófago y los vasos y nervios del cuello. Esto ocurre más frecuentemente y con mayor intensidad en las formas nodulares que en las difusas. La compresión de la tráquea produce desplazamiento y estenosis, con dificultad respiratoria permanente o paroxística. La compresión del esófago, mucho más rara que la de la tráquea, se traduce en sensación de cuerpo extraño y en disfagia. La compresión del vago, del simpático o del recurrente, produce trastornos cardíacos, pupilares, accesos de tos y paresia o parálisis de las cuerdas vocales. La compresión de los vasos del cuello produce, por parte de las carótidas, vértigos; y por parte de las yugulares, cefaleas, congestión, cianosis o edema cérvico-facial.

DIAGNOSTICO Y CLASIFICACIÓN:

Para los fines de este estudio clasificamos como bocio toda tiroides que está aumentada más de 4 a 5 veces su tamaño normal; sabiendo que cada lóbulo tiene las dimensiones de una habichuela grande en adultos sanos. Con este criterio dividimos el Bocio Endémico en: Difuso y Nodular o Adenoma, llamando difuso al aumento regular, consistente en uno o ambos lóbulos o del istmo de la glándula, y Nodular o Adenomatoso al caracterizado por la presencia de uno o más nódulos en su parénquima. Además se sabe perfectamente que la presencia de Bocio Nodular en una persona es índice invariable *que* descende de bociosos, lo que epidemiológicamente es de mucho valor.

En cada una de las dos categorías, Difuso y Nodular, hacemos tres grupos: I, II y III. **GRUPO I** comprende:

- a) Bocio Endémico Difuso I, caracterizado por: Tiroides 5 veces mayor de lo normal, palpable, superficie lisa, consistencia uniforme y no visible.
- b) Bocio Endémico Nodular I, con uno o más, caracterizado por: Tiroides con nódulos en su parénquima, y aumentada de tamaño, palpable y no visible.

GRUPO II comprende:

- a) Bocio Endémico Difuso II, se diferencia del Grupo I, en que es ya visible, es más grande lo mismo que el Nodular II, nódulos y glándula más grande y visible.

GRUPO III comprende:

Bocios Difusos y Nodulares francamente visibles a distancia.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

INSPECCIÓN: Denuncia la presencia de bocio grado II y más.

PALPACIÓN: Con ambos pulgares se palpa la región suave y cuidadosamente debiendo apreciar la tiroides:

- 1°. —Localización (a veces tiroides sumergido tras del esternón, o fuera de sitio normal).
- 2°. —Tamaño (Lóbulos normales, tamaño de habichuela grande).
- 3°. —Consistencia: suave, dura o irregular con nódulos.
- 4°. —Forma regular, irregular, (sólo un lóbulo, etc.)
- 5°. —Se hace deglutir saliva al paciente para confirmar algunos de los datos anteriores.
- 6°. —Además, en casos dudosos, se hará la palpación con los dedos índices y medianos de ambas manos, colocándose el Médico de pie y atrás del paciente, cuidando de que éste no contraiga los músculos del cuello, lo que se consigue fácilmente, si los pulgares del Médico mantienen la cabeza del paciente en posición correcta (ni en extensión, ni flexión). Se hace deglutir y se palpan los anillos de la tráquea.

COMPLICACIONES:

A pesar de la tolerancia o indiferencia con que se soporta un gran tumor tiroideo, especialmente en regiones endémicas, el bocio simple puede conducir a alguna de las siguientes condiciones:

1. —Crecimiento inmoderado, con gran deformidad, que afecta no sólo la estética sino también la actividad del individuo.
2. —Accidentes de compresión, crónica o aguda, por el crecimiento progresivo o por hemorragia intrafolicular con aumento brusco de tamaño.
3. —Mixedema o grados más moderados de hipotiroidismo cuando se agota la restringida capacidad productora de hormona de la glándula.

4. —Hipertiroidismo, por haber evolucionado el trastorno hacia la hiperproducción de hormona.
- 5.—Degeneración neoplásica maligna.
- 6.—En la mujer embarazada, puede producir: abortos, partos prematuros; y en el niño de tales mujeres, malformaciones congénitas y retraso físico y mental.

Cualesquiera de estas posibilidades obliga a encarar el problema del bocio endémico en toda localidad para proceder a su control.

INCIDENCIA Y PORCENTAJES DE BOCIO ENDEMICO EN HONDURAS

A principios del mes de febrero del corriente año de 1951, vino de Guatemala a esta capital, el Director del INCAP, Dr. Nevin S. Scrimshaw, con el objeto de iniciar en este país la encuesta sobre Bocio Endémico. Al efecto, y con la cooperación de los Doctores Manuel Bueso y Federico Baltodano del Departamento de Epidemiología e Higiene Escolar, dependiente de esta Dirección General de Sanidad, comenzamos la encuesta en las escuelas primarias públicas de este Distrito Central, habiendo examinado en dicha oportunidad un total de 2.572 personas, resultando 1.169 positivos, es decir, un 40.7%. Según se observa en detalle en el cuadro N^o 1 de este reporte, la mayor parte de positivos son Difuso I y II de la clasificación, siendo más frecuentes en el sexo femenino que en el masculino, y en las edades de 6 a 12 años que en adultos en los que se encontró los 6 casos de forma adenomatosa o Nodular.

Nunca sospechamos encontrar una incidencia tan alta de bocio aquí en la capital puesto que aparentemente no se observa con frecuencia a simple vista, de allí la importancia de practicar siempre el examen físico por medio de la palpación para diagnosticar los casos que como he dicho, aparentemente son negativos siendo en realidad positivos y en un estado de más fácil control por la terapéutica específica.

Ya con la experiencia de la encuesta en el Distrito Central, el suscrito, solo, procedió al examen por bocio en la población escolar de varios municipios y ciudades del país, cuyos resultados están resumidos en los cuadros que se acompañan a este informe preliminar. En algunos de dichos lugares se examinaron sin embargo algunos adultos, por ejemplo en Zambrano, La Villa de San Antonio y Ajuterique.

Analizando los cuadros en referencia, observamos lo siguiente:

Cuadro 2. — Zambrano, Altitud 3 500 pies, (Departamento de Francisco Morazán). En un total de 208 examinados, encontró 74 positivos, es decir, un 35.5%. De estos positivos la mayor parte corresponde a las formas DI y DII, siendo más frecuente en preadolescentes y adultos lo mismo que su mayor incidencia corresponde al sexo femenino. Las formas nodulares, en número de 4 se observaron en adultos.

Cuadro 3.—Villa de San Antonio, altitud 2.500 pies, (en el Valle de Comayagua). Se examinó un total de 187 personas, resultando positivos 59, o sean un 31%, de los cuales corresponde la mayor parte a pre-adolescentes y adolescentes, observándose aquí, que tanto hembras como varones están en igual proporción de positivos, aunque el número de personas examinadas en ambos sexos fue casi igual. Es de observar que aquí no se encontraron formas nodulares a pesar de haber examinado adultos y ancianos.

Cuadro 4. —La Paz, altitud 1.930 pies, (en el Valle de Comayagua). Se examinó únicamente la población escolar en un total de 382, resultando 67 positivos, o sea un 17.5%, con mayor incidencia en el sexo femenino y casi únicamente con la forma DI, siendo la mayoría de casos en pre-adolescentes.

Cuadro 5. —Tejamani, altitud 2.000 pies, (en el Valle de Comayagua). Como en el caso anterior, únicamente se examinó la población escolar en un número de 55, dando un total de 42 positivos, o sea un 76.3%. Este alto porcentaje de positivos corresponde a las formas DI y DII, y casi en su totalidad en pre-adolescentes, siendo igual su incidencia tanto en el sexo femenino como en el masculino.

.y Cuadro 6.—Ajuterique, altitud 2.000 pies, (en el Valle de Comayagua). En este lugar se examinó tanto la población escolar como la extraescolar, en un total de 163 personas, habiendo resultado positivos 119, o sea un 69.9%, de los cuales corresponde su mayor parte a pre-adolescentes y adultos, y, hecho contrario a lo normalmente observado, más frecuente en el sexo masculino. Es de notar que la incidencia en este pueblo es aproximadamente igual a la de Lejamani, explicándose esto por la proximidad entre dichos poblados, pues solamente distan el uno del otro como uno o dos kilómetros, por consiguiente sus condiciones alimentarias y de abastecimiento de agua son las mismas.

Cuadro 7.— Comayagua, altitud 2.000 pies (en el Valle del mismo nombre). En esta ciudad, antigua capital de Honduras, se examinó la población escolar en un total de 449, habiendo resultado positivos 59, o sea el 13.1%, que en su mayoría corresponden al sexo femenino y a las edades de pre-adolescencia y a la forma DI.

Es de notar la relativamente baja incidencia de bocio tanto en esta ciudad como en la ciudad de La Paz, pudiendo ser atribuido esto al hecho de que en ambas poblaciones existe un moderno sistema de abastecimiento de agua potable.

Cuadro 8. —Guaimaca, altitud 2.500 pies, (en el Departamento de Francisco Morazán). Este poblado también se encuentra como los anteriores, situado en la región central del país. Fueron examinados 77 niños escolares de ambos sexos, habiendo encontrado un total de 12 positivos, es decir un 15.6%, porcentaje este, relativamente bajo a pesar de carecer dicho pueblo de un abastecimiento de agua potable. La totalidad de los positivos corresponde a la forma DI; la mayor parte al sexo femenino, y la casi totalidad se encontró en pre-adolescentes.

Cuadro 9. —La Venta, altitud 2.015 pies (en el Departamento de Francisco Morazán). En este pueblo, situado en la región sur del

país, fue en donde por primera vez se efectuó una encuesta parcial por bocio endémico, en el año 1941, por el Dr. Miguel Humberto Coello, cuyo trabajo presentó en aquella fecha como tesis de graduación para Doctor en Medicina y Cirugía, como menciona al principio de este informe. En aquella época, el Dr. Coello examinó 16 familias en dicha región con un total de 99 personas, de las cuales presentaron bocio de las diferentes formas de la clasificación en número de 91 positivos, es decir, el 92% siendo más frecuente en el sexo femenino y en las edades de adolescencia y adultez. En esta época, 10 años después del Dr. Coello, yo examiné un total de 179 personas de ambos sexos y todas las edades, habiendo encontrado un total de 116 positivos, es decir el 64.8%, correspondiendo la mayor parte al sexo femenino lo mismo que a las formas DI y DII. Únicamente aparecen en el cuadro 5 formas D3 encontrados en adultos y ancianos, lo mismo que un caso forma MI y 7 N2 y 7 N3 que corresponden en su mayor parte a adultos y ancianos, y en igual proporción para ambos sexos. Como se ve, la incidencia de bocio ha disminuido considerablemente en este lugar desde la introducción del agua potable.

Cuadro 10. —Nacaome, altitud 115 pies (en el Departamento de Valle); Esta ciudad, situada en la región sur del país, se encuentra a una distancia aproximada de 9 kilómetros del Océano Pacífico. Fueron examinados aquí un total de 305 escolares de ambos sexos, habiendo encontrado 111 positivos, o sea un 36.3%, de los cuales corresponde la mayor parte al sexo masculino, inversamente a lo generalmente observado; solamente fueron observados formas DI y DII, y más frecuente en pre-adolescentes, habiendo mayor incidencia, en adolescentes del sexo masculino. Es de notar la alta incidencia de bocio en esta región a pesar de su proximidad al mar, sin embargo esto no es extraño, pues ya otros investigadores han observado lo mismo, en Panamá por ejemplo.

Cuadro 11. —Choluteca, altitud 158 pies (en el Departamento del mismo nombre). Esta ciudad dista del Océano Pacífico aproximadamente unos 20 kilómetros. Fueron examinados 597 escolares de ambos sexos, habiendo diagnosticado 196 positivos, o sea un 32.6%, que corresponden en su mayor parte al sexo femenino, a las formas DI y a la edad de pre-adolescencia, sin embargo se encontró apreciable incidencia en adolescentes. Comparando los porcentajes de esta ciudad con los de la anterior, Nacaome, se observa que son aproximadamente iguales, siendo en Choluteca un poco menos a pesar de encontrarse esta ciudad más retirada del mar, que Nacaome. RESUMIENDO. —Los datos analizados en los cuadros anteriores, tenemos, que: han sido examinados hasta la fecha por bocio endémico en esta República de Honduras, un total de 5.474 personas de ambos sexos y de todas las edades, principalmente pre-adolescentes y adolescentes, habiendo encontrado un total de 2.025 positivos, o sea un 37%, de los cuales positivos, corresponden, en el sexo femenino, a las formas DI: 1.230, DII: 134, NI: 4, N2: 12, y N3: 3; y en el sexo masculino, a las formas: DI: 556, DII: 62, D3: 3, NI: 1, N2: 3,

y N3: 4. También se observó mayor incidencia en las edades de pre-adolescencia y adolescencia.

De los datos anteriores se desprende que: 1) Que el Bocio Endémico en este país, es más frecuente en el sexo femenino que en el masculino; 2) Que es más frecuente en las edades de pre-adolescencia y adolescencia; 3) Que las formas más frecuentes en estas edades son la DI y DII en ambos sexos; 4) Que las formas nodulares o adenomatosas, se observan con más frecuencia en los adultos y ancianos, también en ambos sexos; y 5) Que la incidencia en general del bocio endémico en este país, de 37%, es bastante elevada; y desde que el bocio endémico es considerado como un problema de salud pública cuando su incidencia es mayor del 10%, un porcentaje como el que arroja el presente estudio, indica una importante fragilidad en la salud, la cual debe ser atendida como se merece.

TRATAMIENTO Y PROFILAXIS:

En los Estados Unidos de Norte América, Me. Collum y Simons, observaron en 1929, que en algunos estados del Norte de la Unión, muchos de los hombres, la mayor parte mujeres y niños, tenían hipertrofiada la glándula tiroides. Como un resultado del aprovisionamiento del yodo, era como sal alimenticia, la mayor parte de este mal está actualmente corregido. Se sabe también que la sal natural de los manantiales locales contiene una pequeña cantidad de yodo en forma de yoduro de sodio o de potasio. Estos mismos observadores comprobaron que en Charleston la comunidad toda usaba antes del año 1900 la sal natural tal como la obtenían de las minas y la población estaba prácticamente libre de bocio, pero después de esta fecha señalada, esta sal natural fue desplazada por la sal de mesa refinada, desde luego desnaturalizada, y desde entonces una gran proporción de los niños de escuela empezaron a mostrar un agrandamiento paulatino de la glándula tiroides. En 1923 Me. Clendon y Williams relacionaron el yodo contenido en el agua potable con la frecuencia del bocio, y al efecto establecieron en los Estados Unidos cuatro zonas así: en las regiones donde el yodo se presenta en la proporción de 0.01 a 0.10 partes por billón de agua, el número de casos de bocio es de 15 a 30 por mil personas; a 0.15 a 1,20 partes de yodo por billón de agua corresponden 5 a 15 casos de bocio; para 0.60 a 6 partes por billón de agua pertenecen 1 a 5 casos; y para una taza de 14 a 10 partes por billón, el bocio aparece en menos de un caso por mil habitantes. Me. Clendon, Barret, y Canniff en 1934 suministraron otro dato muy ilustrativo: en el Estado de Minnesota examinaron el contenido de yodo en las patatas y obtuvieron el siguiente resultado: en la región oriental de dicho Estado encontraron 85 partes de yodo por billón y 226 partes en la sección occidental. En la primera región aparece en una proporción de 19 casos por mil correspondiendo 7 casos a la segunda. Marine y Kimball, pensando que si la frecuencia del bocio es debida a la carencia de yodo, este sería prevenido administrándolo a los niños durante la edad en la cual el bocio empieza

a desarrollarse ordinariamente. Obtuvieron permiso para ensayar los procedimientos clásicos en las escuelas públicas de Ohio. Administraron yoduro de sodio en el agua de tomar. Halagador fue el resultado obtenido, pues de 2.000 niños tratados solamente 5 presentaron un ligero engrosamiento del tiroides, mientras que un número similar de niños, de la misma edad, pero que no recibieron tratamiento alguno, 500 mostraron hipertrofia tiroidea. De aquí se dedujo que el 99% del bocio simple de esta región podría ser prevenido por el yodo suministrado a la generalidad de la población. Nosotros aquí en Honduras estamos administrando en las poblaciones escolares encuestadas, 1 gota a la semana de solución saturada de Yoduro de Potasio con el objeto de combatir y prevenir el bocio endémico en dicha población.

CONCLUSIONES:

- 1°. —De 5.474 personas de ambos sexos y de todas las edades, examinadas hasta la fecha en este país, 2.025 resultaron positivas por bocio, dando un porcentaje de 37% que es ya muy elevado.
- 2°. —Es más frecuente en el sexo femenino que en el masculino, y en ambos sexos predominan las formas DI y DII.
- 3°. —Es asimismo más frecuente en las edades de pre-adolescencia y adolescencia, principalmente en las formas mencionadas anteriormente.
- 4°. —La administración de yodo, ya sea en solución, en forma de sal yodada, o consumiendo alimentos ricos en yodo, previene la formación de bocio, lo cual hace que ésta sea la enfermedad de más fácil profilaxis.
- 5°. —Por consiguiente el bocio endémico es una enfermedad carencial por deficiente ingestión de yodo, que puede retrasar el normal desarrollo físico, mental y sexual, pudiendo llegar, según el tiempo de su evolución, hasta la sordomudez y cretinismo, a la prematuridad y estado de abortos repetidos, y, en una palabra, a la degeneración de la raza.

RECOMENDACIONES:

- 1°. —Completar la encuesta de bocio endémico en toda la República.
- 2°. —Continuar con la medida profiláctica hasta ahora en uso, consistente en la administración de una gota a la semana de solución saturada de Yoduro de Potasio, mientras el Gobierno de la República obliga a los salineros a la elaboración exclusiva de sal yodada para consumo en toda la República.
- 3°. —Por último sólo me queda anotar aquí, las recomendaciones de la Segunda Conferencia Internacional sobre el Problema de la Nutrición en la América Latina, que tuvo lugar en Río de Janeiro en junio de 1950, y que a la letra dicen: 1.—Que los Gobiernos de los países en los cuales el Bocio Endémico es un problema de salud, tomen las medidas necesarias para la yodización de toda la sal comestible.

2.-Que la cantidad de yodo sea una parte de esta substancia por 10.000 partes de sal.

3. —Que no se use el término «Sal Yodada» porque puede significar la idea de que es una medicina. Si toda la sal para consumo humano en un país se yodiza, no es necesario que se dé un nombre especial a esa. sal, pero sí un nombre distinto como el de «Sal enriquecida» o «Sal Standard»

4. —Que la O.M.S. suministre asistencia técnica a los gobiernos para solucionar los problemas relativos a la yodización de la sal cruda.

5. —Que la dirección apropiada de la FAO ayude a estudiar el problema del bocio y su prevención en el ganado de los países de la América Latina.

Cuadro Nº 1

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO										
Tegucigalpa, D. C.										
Sexo	Edad Años	Nor-mal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcen-taje Po-sitivo
F	6 a 12	993	1	1	0	624	35	0	1.654	39.9
F	13 a 18	198	0	0	0	210	20	2	421	52.9
F	19 a más	47	1	2	0	15	4	0	89	31.8
Total		1.238	2	3	0	840	59	2	2.144	42.2
M	6 a 12	396	1	0	0	196	11	0	604	34.4
M	13 a 18	69	0	0	0	51	4	0	124	44.3
Total		465	1	0	0	247	15	0	728	36.1
Gran Total		1.703	3	3	0	1.087	74	2	2.872	40.7

Cuadro 2

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO										
Zambrano (Departamento de Francisco Morazán)										
Sexo	Edad Años	Nor-mal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcen-taje Po-sitivo
F	6 a 12	36	0	0	0	11	1	0	48	25.0
F	13 a 18	8	0	0	0	6	1	0	15	46.6
F	19 a más	37	1	3	0	19	3	3	66	43.9
Total		81	1	3	0	36	5	3	129	37.1
M	6 a 12	24	0	0	0	12	0	0	36	33.3
M	13 a 18	8	0	0	0	5	0	0	13	38.4
M	19 a más	21	0	0	0	8	1	0	30	30.0
Total		53	0	0	0	25	1	0	79	32.9
Gran Total		134	1	3	0	61	6	3	208	35.5

Cuadro 3

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO

Villa de San Antonio (Departamento de Comayagua)

Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	36	0	0	0	17	1	0	54	33.3
F	13 a 18	12	0	0	0	4	2	0	18	33.3
F	19 a más	11	0	0	0	4	0	0	15	26.6
Total		59	0	0	0	25	3	0	87	32.1
M	6 a 12	40	0	0	0	12	2	0	54	25.9
M	13 a 18	16	0	0	0	13	3	0	32	52.0
M	19 a más	13	0	0	0	1	0	0	14	7.1
Total		69	0	0	0	26	5	0	100	31.9
Gran Total		128	0	0	0	51	8	0	187	31.0

Cuadro 4

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO

La Paz (Departamento de La Paz)

Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	134	0	0	0	25	0	0	159	15.7
F	13 a 18	24	0	0	0	15	0	0	39	38.4
Total		158	0	0	0	40	0	0	198	20.2
M	6 a 12	147	0	0	0	15	1	0	163	9.8
M	13 a 18	10	0	0	0	11	0	0	21	52.3
Total		157	0	0	0	26	1	0	184	14.6
Gran Total		315	0	0	0	66	1	0	382	17.5

Cuadro 5

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO

Lejamaní (Departamento de Comayagua)

Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	9	0	0	0	16	3	0	28	67.8
F	13 a 18	0	0	0	0	1	1	0	2	100.0
Total		9	0	0	0	17	4	0	30	70.0
M	6 a 12	4	0	0	0	15	4	0	23	82.6
M	13 a 18	0	0	0	0	1	1	0	2	100.0
Total		4	0	0	0	16	5	0	25	84.0
Gran Total		13	0	0	0	33	9	0	55	76.3

Cuadro 6

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDÉMICO
Ajuterique (Departamento de Comayagua)

Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	18	0	0	0	18	16	1	53	66.
F	13 a 18	5	0	0	0	7	14	1	27	81.4
F	19 a más	1	0	1	0	4	2	3	11	81.8
Total		24	0	1	0	29	32	5	91	72.5
M	6 a 12	9	0	0	0	17	7	0	33	72.7
M	13 a 18	1	0	0	0	1	1	0	3	66.6
M	19 a más	10	0	0	0	18	8	0	36	72.2
Total		20	0	0	0	36	16	0	72	72.2
Gran Total		44	0	1	0	65	48	5	163	69.9

Cuadro 7

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO
Comayagua (Departamento de Comayagua)

Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	159	0	0	0	30	1	0	190	16.3
F	13 a 18	32	0	0	0	7	4	0	43	25.5
F	19 a más	2	0	0	0	1	0	0	3	33.3
Total		193	0	0	0	38	5	0	236	18.2
M	6 a 12	172	0	0	0	12	0	0	184	6.5
M	13 a 18	25	0	0	0	4	0	0	29	13.7
M	19 a más	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total		197	0	0	0	16	0	0	213	7.4
Gran Total		390	0	0	0	54	5	0	449	13.1

Cuadro 8

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO
Guaimaca (Departamento de Francisco Morazán)

Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	26	0	0	0	7	0	0	33	21.2
F	13 a 18	2	0	0	0	1	0	0	3	33.3
Total		28	0	0	0	8	0	0	36	22.2
M	6 a 12	32	0	0	0	4	0	0	36	11.1
M	13 a 18	5	0	0	0	0	0	0	5	0
Total		37	0	0	0	4	0	0	41	9.8
Gran Total		65	0	0	0	12	0	0	77	15.6

Cuadro 9

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDÉMICO

La Venta (Departamento de Francisco Morazán)										
Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	13	0	2	0	17	4	0	36	63.8
F	13 a 18	3	0	0	0	9	3	0	15	80.0
F	19 a más	15	1	2	3	15	3	3	42	64.2
Total		31	1	4	3	41	10	3	93	66.6
M	6 a 12	18	0	0	0	17	1	0	36	50.0
M	13 a 18	1	0	0	0	4	4	0	9	88.8
M	19 a más	13	0	3	4	13	6	2	41	68.2
Total		32	0	3	4	34	11	2	86	62.7
Gran Total		63	1	7	7	75	21	5	179	64.8

Cuadro 10

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO

Nacaome (Departamento de Valle)

Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	76	0	0	0	42	8	0	126	39.8
F	13 a 18	11	0	0	0	5	1	0	17	35.2
Total		87	0	0	0	47	9	0	143	39.1
M	6 a 12	96	0	0	0	33	5	0	134	28.3
M	13 a 18	11	0	0	0	16	1	0	28	60.7
Total		107	0	0	0	49	6	0	162	33.9
Gran Total		194	0	0	0	96	15	0	305	36.3

Cuadro 11

ENCUESTA SOBRE BOCIO ENDEMICO

Choluteca (Departamento de Choluteca)

Sexo	Edad Años	Normal	Aden. 1	Aden. 2	Aden. 3	Dif. 1	Dif. 2	Dif. 3	Total	Porcentaje Positivo
F	6 a 12	208	0	1	0	89	7	0	305	31.8
F	13 a 18	22	0	0	0	20	0	0	42	47.6
Total		230	0	1	0	109	7	0	347	33.7
M	6 a 12	147	0	0	0	61	1	0	209	29.6
M	13 a 18	24	0	0	0	16	1	0	41	41.4
Total		171	0	0	0	77	2	0	250	31.6
Gran Total		401	0	1	0	186	9	0	597	32.6