

BOCIO ENDEMIKO EN LA REPUBLICA ARGENTINA

**Relevamiento en Poblaciones Indígenas
Precordilleranas del Centro - Oeste
de la Provincia del Neuquén**



**Comisión Regional para el
Control del Bocio Endémico**

Universidad Nacional del Sur

Bahía Blanca

República Argentina

1976

ALDO E. A. MITTA
MOLECULAS MARCADAS

B O C I O E N D E M I C O E N L A

R E P U B L I C A A R G E N T I N A

RELEVAMIENTO EN POBLACIONES INDIGENAS PRECORDILLERANAS

DEL CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DEL NEUQUEN

Comisión Regional para el Control
del Bocio Endémico
Universidad Nacional del Sur
Bahía Blanca
República Argentina
1976

= EQUIPO DE TRABAJO

- Dr. CARLOS ALBERTO SANTILLAN.- Doctor en Medicina.- Jefe del Servicio de Endocrinología y del Centro de Medicina Nuclear del Hospital Municipal "Dr. Leóndas Lucero" de Bahía Blanca.-
- Dr. ATILIO M. SOTORRES.- Doctor en Química.- Profesor Asociado del Departamento de -- Ciencias Exactas. Cátedra de -- Química de Proteínas - Universidad Nacional del Sur.-
- Dr. RUBEN VALERO.- Doctor en Medicina. Médico Dietólogo.- Sub-Director del Hospital Interzonal "Dr. José Penna" de Bahía Blanca.-
- Dr. NORMAN PASQUARE.- Doctor en Química.- Profesor Adjunto del Departamento de Ciencias Naturales. Cátedra de Biología Molecular - Universidad Nacional del Sur.-
- Dr. JORGE STICKAR.- Doctor en Medicina.- Teniente 1º Médico del Servicio de Sanidad de la - Guarnición Zapala (Provincia del Neuquén).-

= ASESOR CIENTIFICO

Dr. OSVALDO DEGROSSI

Doctor en Medicina, a cargo de Desarrollo de Investigaciones de la División Medicina Nuclear de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Docente Autorizado en Medicina, de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Buenos Aires.-

Estudio realizado por

COMISION REGIONAL PARA EL CONTROL DEL BOCIO ENDEMICO.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR.-

C O N E L A P O Y O D E :

- Comando del V Cuerpo de Ejército, con sede en Villa Floresta (Bahía Blanca)
- Comando de la 6ta. Brigada de Infantería de Montaña, con asiento en Neuquén
- Grupo de Artillería 181, con asiento en Zapala
- Regimiento 21 de Infantería de Montaña de Las Lajas (Neuquén)
- Hospital Interzonal "Dr. José Penna" de la ciudad - de Bahía Blanca
- Hospital Municipal "Dr, Leónidas Lucero" de Bahía - Blanca, con su Centro de Medicina Nuclear
- Universidad Nacional del Comahue
- Subsecretaría de Salud del Ministerio de Bienestar Social de la Provincia del Neuquén
- Dirección de Hospitales de Loncopué y El Hucú en - la Provincia del Neuquén

B O C I O E N D E M I C O

- SU INVESTIGACION EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Se puede considerar como iniciación de los estudios sobre bocio endémico en el país, al año 1951, con el registro de esa afección por parte del Dr. Héctor Perinetti en Mendoza, con la ayuda de la Comisión Nacional de Energía Atómica y formando parte de una comisión mixta argentino-norteamericana (Stanbury, Del Castillo, Perinetti y col.). -- Tres años después el grupo de H. Perinetti, trasladó su zona de trabajo a la región de Bariloche, donde sus estudios demuestran la similitud de las curvas de captación y la incidencia de bocio con lo encontrado en Mendoza.--

En otras regiones del país, distintos grupos científicos se dedican al estudio de la endemia bociosa, abarcando las zonas de Salta (Oñativia y col.), Delta del Paraná -- (Trucco y col.), San Luis (Petrino y col.), Córdoba (Corcoba y col.), Catamarca (De la Vega y col.), San Juan (Domínguez y col.) y Ushuaia y Río Grande (Salvaneschi y Altschuler). A esto se suman los registros sobre parámetros de actividad tiroidea a efectos de demostrar si determinadas regiones -- presentan avidez de yodo, como son los trabajos en Capital Federal (Forcher y col. y Degrossi y col.), Mar del Plata -- (Estevez Poggi), Rosario (J. J. Staffieri), Bahía Blanca -- (Santillán y col.), Tucumán (R. Socolsky) y la actualización del estado tiroideo de los habitantes de núcleos importantes de Mendoza producido por los Dres. Perinetti y L. -- Staneloni, luego de la aplicación de la Ley de Yodación de la sal de mesa. Los registros efectuados en la zona de Malarгүйe por el grupo de trabajo de Degrossi, Watanabe y col.

se suman a estos antecedentes, así como el efectuado por --- Soto y col. en Misiones y la comparación de la zona de Ba-- hía Blanca, considerada no bociosa, con la del Valle del -- Río Negro (Santillán y col.).-

Un grupo de trabajo encabezado por los Dres. Osvaldo Degrossi, Noé Altschuler, Héctor Forcher y Victorio Pecorini, y en el cual, parte de los autores de este informe partici-- paron, desarrolló su investigación en Chiquillihuín, Depar-- tamento de Huiliches, Prov. del Neuquén. Se estudió una tri-- bu mapuche, en la cual la incidencia del bocio era del 89,9%.-

De las conclusiones de esa investigación, extraemos - textualmente las siguientes líneas:

"Una de las dificultades conque se tropezaba eb la aplica-- ción de las medidas de profilaxis, especialmente entre gru-- pos de bajo nivel económico y social, además del cultural, es la imposibilidad de asegurar que los alimentos yodados - sean utilizados por esas poblaciones, ya sea porque las mis-- mas no consumen sal o lo hacen en cantidades insuficientes, porque consumen sal originariamente destinada a otros usos y no han sido yodadas, o porque existen fuentes naturales - de sal en la región que son empleadas directamente y esca-- pan a los controles de enriquecimiento con yodo"

Por lo tanto es necesario concluir que: 1) Se hacía - necesario en poblaciones aisladas del tipo de la de Chiqui-- llihuín, en el Dto. de Huiliches en Neuquén, llevar a cabo otro tipo de profilaxis más efectiva que la de sal yodada, por las características anotadas. Por ello se estudió la in-- troducción del aceite yodado, administrándolo por vfa intra-- muscular a un grupo y por vfa oral a otro, Al cabo de un -- año se compararon las dos puertas de entrada del aceite yo-- dado y su eficacia, y los controles dieron respuestas clíni--

cas similares para ambos tipos de metodología, excepto en los de bocio nodular, entre cuyos casos, en donde se utilizó la vía intramuscular, a pesar de la reducción de las dosis, se observaron tres casos de yodobasedow. Todo ello permitió inferir que la vía oral de administración del aceite yodado, presenta ventajas sobre la intramuscular, dado que a similar respuesta clínica, asegura la ausencia de complicaciones.-

Estas recomendaciones se elevaron en su oportunidad para su puesta en práctica, y fueron reiteradas por parte de la Comisión Regional para el Control del Bocio Endémico, dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional del Sur, integrada por los autores de este informe.-

- LA REGION. Caracteres geográficos

La primera etapa del relevamiento de la endemia bocio sa en la región centro-oeste de la Provincia del Neuquén, - cumplida en la primera quincena de marzo de 1976, se llevó a cabo en las siguientes localidades o parajes:

EL HUECU, cabecera del Departamento Ñorquín, a $37^{\circ} 12' 5''$ de latitud sur y $70^{\circ} 35' 0''$ de longitud oeste de Greenwich, a 126 km. de Las Lajas, por la ruta nacional 231, y rutas provinciales 4 y 21. Cuenta con un Hospital Regional. En el Departamento Ñorquín, se encuentran las reservas indígenas de las agrupaciones Huayquillan, Millain Curricall, Kilapi y Manqui.-

LONCOPUE, cabecera del Departamento de Loncopué, a $38^{\circ} 04' y 5''$ de latitud sur y $70^{\circ} 37' 0''$ de longitud oeste, a 68 km. de Las Lajas por la ruta nacional 231. Ubicada a ori

llas del río Agrio en su confluencia con el afluente Arroyo Loncopué. Cuenta con un Hospital Regional. En el Departamento Loncopué se encuentran las reservas indígenas de las agrupaciones Mellao Morales, en Harenchenque y Cajón del Manzano.-

HUARENCHENQUE, paraje del Departamento de Loncopué, a -- 38° 10' 16" de latitud sur y 70° 34' 58" de longitud oeste, a 48 km. de Las Lajas por la ruta nacional 231, Situada en la margen izquierda del Río Agrio, a 2 y medio km. del cable carril situado a la altura de Campana Mahuida. Cuenta con una escuela primaria.-

Cabe agragar que la altura media de la región es de 900 m. sobre el nivel del mar y que el Hucú está realmente ubicado en las nacientes del accidente hidrográfico conocido como Cajón de los Hucú.-

El punto de concentración de los integrantes de este trabajo, o puesto comando de las actividades desarrolladas, era el Casino de Oficiales del Regimiento 21 de Infantería de Montaña de Las Lajas.-

Se acompañan el MAPA 1 (toda la Prov. del Neuquén, de mostrativo de la ubicación en ella de los tres puntos investigados: el número 1: HUARENCHENQUE, el número 2: LONCOPUE y el número 3: EL HUCU).

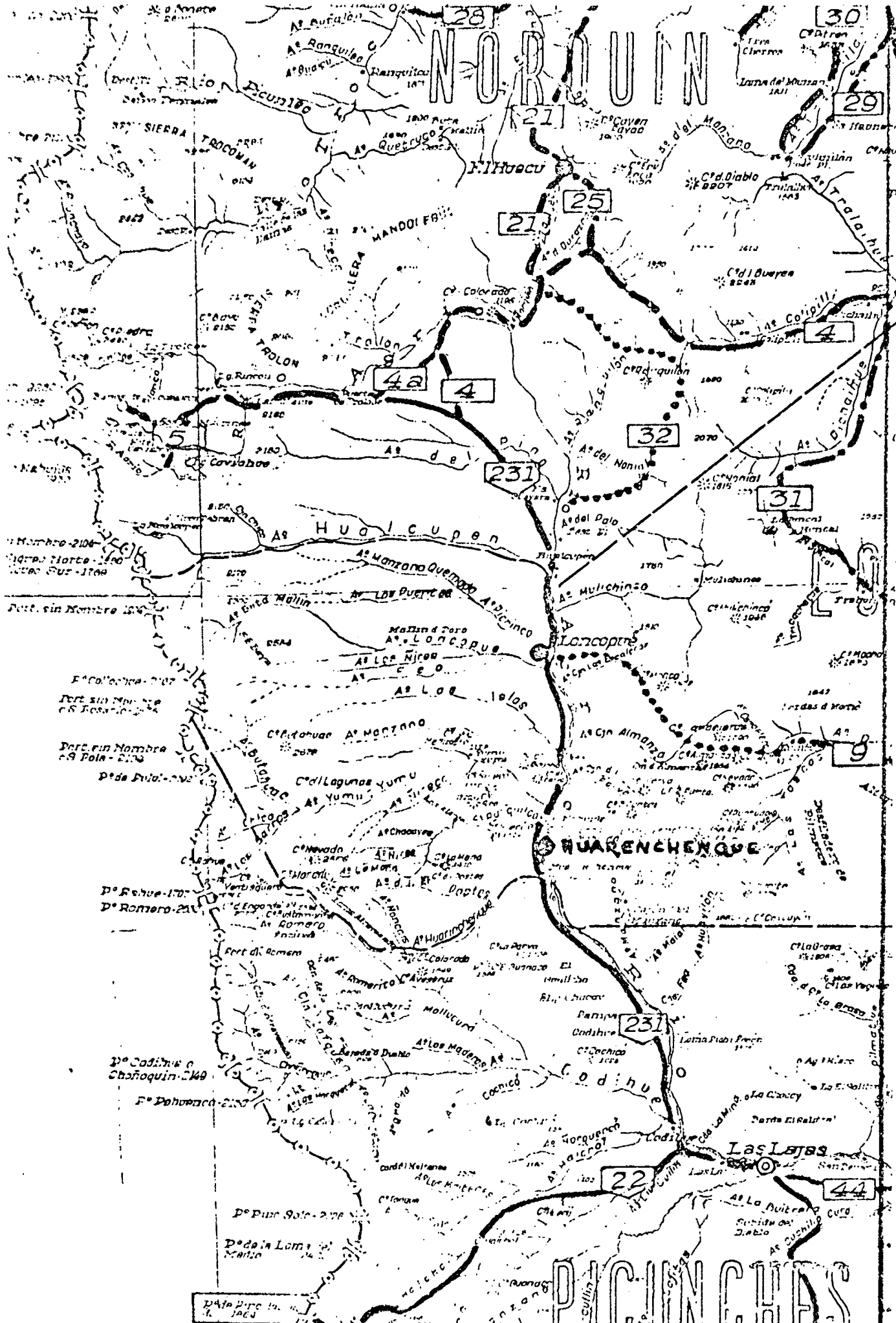
El MAPA 2, demuestra ya en más detalle el área de trabajo, recuadrando en el mismo las poblaciones indígenas controladas.-

LA PAMPA

REPUBLICA DE CHILE

Provincia de NEUQUEN

ESCALA
1: 2.000.000



TOPONIMIA de la región estudiada en el Neuquén. Datos tomados del "Diccionario Comentado MAPUCHE-ESPAÑOL - Araucano Pehuenche Pampa Picunche Ranculche Huilliche".- Autor: - Esteban Erize - Editor: Instituto de Humanidades, Universidad Nacional del Sur, 1960.-

Pag. 177 - HUECU: según Lenz, "lugar cubierto de buen pasto en la Cordillera, muy peligroso para el ganado que - "se puede morir cuando pasta allí. Cortando el pasto y llevándolo a un lugar un poco apartado no hace daño a los animales. No pude averiguar si se trata de emanaciones de gases palúdicos o de otra razón".// "HUECU, escribe Gregorio Alvarez, infecta al coiron y otros pastos haciéndolos venenosos para los animales extraños al lugar. Los oriundos no sufren los efectos del veneno debido a la inmunidad natural y a la adquirida mediante el lento acostumbramiento. No hace muchos años un veterinario descubrió que el agente tóxico era un hongo parásito de los pastos, PRINCIPALMENTE LLAMADO COIRON" (Rev. Neuquina N° 13) - (hay otras acepciones).-

Pag. 176 - HUARENCHENQUE

Pag. 111 - HUAREN "s. Ciertos ratones grandes. Esta voz no nos parece genuinamente mapuche, la mencionamos con "reserva".-

CHENQUE: ... Leoncio Deodat al publicar un estudio sobre el origen del vocablo, hace un detenido examen de todas las opiniones publicadas al respecto, estableciendo la cronología histórica de tal denominación y su influencia en la toponimia regional de las provincias de Mendoza, Neuquén y Río Negro. Según él, CHENQUE no es de origen mapuche como lo han atribuido muchos autores, sino que probablemente pertenezca al extinguido idioma de los "PEHUENCHES PRIMITIVOS", ya que el área de dispersión del vocablo coincide en gran -

parte con el antiguo habitat de estos indígenas. Según los PEHUENCHES, se daría el nombre de CHENQUE a las grutas, cavernas u oquedades de la zona cordillerana, aptas para ser habitadas y cuyo significado sería "casa de piedra". Deodat supone que al ser utilizadas estas grutas como repositorios fúnebres, la voz CHENQUE, pasó por extensión a convertirse en sinónimo de tumba, sin perder por ello su original acepción de "casa de piedra", y encontramos adecuada la interpretación del citado autor al referirse a los CHENQUE, como "grutas-tumbas".-

-(Hay otras acepciones, variantes de ésta).-

LONCO: (Pag. 224) s. Cabeza // LONCO, es el vocablo -- oficial indígena que designa al Jefe (Cacique).-

PUEL: Punto cardinal, Este.-

LONCOPUE: Lugar de los Loncos; lugar de los Caciques del Este (en relación a Chile).-

INCIDENCIA DE BOCIO EN LAS POBLACIONES EXAMINADAS

Se examinaron 217 personas de la zona de Loncopué, El Huecú y Huarenchenque, cuyas edades oscilaban entre menos - de 1 año y 70 años. De ellos, 78 (35,94 %) de sexo masculino y 139 (64,06 %) de sexo femenino. El examen se realizó - mediante estudio clínico y determinaciones químicas. El examen de las personas bociosas, por lo menos por dos de los - encuestadores, consistió en palpación del cuello para veri- ficar presencia o no de bocio y grado del mismo. La revisa- ción se hizo entre pobladores residentes en esas localida- - des que se concentraron en los Hospitales de El Huecú y Lon- copué. En Huarenchenque, tras el traslado de parte del gru- po investigador salvando el Rfo Agrio por medio del Cajón - de Vialidad Provincial, tras caminar cerca de 2 km. en sen- deros de piedra, se llegó a la reserva indígena en la cual se efectuó el control clínico de sus moradores, que se en- - cuentran concentrados en viviendas que rodean la escuela - - provincial.-

Además de los controles mencionados, se tomaron mues- tras de agua del río y de las vertientes del lugar para de- terminación de yodo. Asimismo se obtuvo una muestra de la - sal de cuajo que consume una gran proporción de esos habi- - tantes -sobre todo los que están alejados de las poblaciones estables- para verificar el contenido de yodo, lo que fue - remitido al Laboratorio de Química de la Universidad Nacio- nal del Sur.-

Por las características de la forma de vida, alimenta- ción, concentración en zonas distanciadas de grandes pobla- ciones, la mayoría de las consideraciones que se observan - en este trabajo contemplan los datos de Loncopué y El Huecú

como algo similar y susceptible de englobarse en un mismo -
parámetro, lo que no se estima conveniente con Huarenchen--
que, donde existen diferencias con relación a las anterio--
res zonas.-

A todos los examinados se les practicó el siguiente -
reconocimiento:

- 1) EXAMEN CLINICO GENERAL.
- 2) PALAPCION DE CUELLO, para determinar presencia o no de -
bocio y grado de éste.
- 3) EXAMEN ODONTOLOGICO, en los Hospitales donde se pudo con-
tar con odontólogo.
- 4) CONTROL DE TALLA Y PESO.
- 5) ENCUESTA ALIMENTARIA.
- 6) INVESTIGACION QUIMICA, a una parte de los examinados se
le practicó las siguientes deter-
minaciones:
 - a) Determinación de T4 por R.I.A.
 - b) Determinación de colesterolemia
 - c) Grupo sanguíneo y Rh
 - d) Glucemia
 - e) Yodurias
 - f) Reacción de Machado-Guerreiro
- 7) CONTROL DE YODO en:
 - a) Aguas
 - b) Sal de cuajo

1) EXAMEN CLINICO GENERAL

Se realizó en todos los casos, por los médicos asigna

dos y verificando más de uno cada examen, dirigido a verificar cretinismo, alteraciones por avitaminosis, malformaciones, oligofrenia y todo otro dato útil para la encuesta. Sólo se registró como positivo un caso de cretinismo en una paciente de 24 años internada en el Hospital de El Huecú, y muy pocos casos de boqueras que no son significativos.-

2) PALPACION DE CUELLO

En lo que hace a este examen se ha procurado que sean por lo menos dos los que realicen la tarea referente a tipo de bocio y su grado. La clasificación de las escalas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, con una modificación establecida por el grupo de trabajo de Chiquillihuín, encabezada por Degrossi, es la siguiente:

- GRUPO 0 : Ausencia de bocio palpable. Peso tiroideo estimado en 20 a 25 gr.
- GRUPO I : Aumento tiroideo pequeño o mediano, con peso calculado por palpación hasta 50 gr. Bocio no visible a la inspección en posición estática normal. Visible generalmente a la deglución o hiperextensión del cuello, Ausencia de nódulos.
- GRUPO II : Bocio visible a la deglución y a la inspección estática, especialmente en extensión de cuello. Peso tiroideo de más de 50 gr. La existencia de nódulos a la palpación hace que los bocios de grado I por sus otras características, sean incluidos en este grupo.
- GRUPO III: Bocio visible a la distancia.

Los Bocios grado II o III se subdividen en difusos y

nodulares.-

En el cuadro A, se podrá apreciar el Cuadro General - de Distribución de la Población examinada de acuerdo a la - edad de sus integrantes, separándola en dos grupos, uno de más de 17 años y el otro de menores de esa edad, con la discriminación de la cantidad de bocios observados de acuerdo al sexo, como también los no bociosos.-

El cuadro 1 consigna la cantidad de bocios y casos negativos registrados en Loncopué, el cuadro 2 El Huecú y el número 3 Huarenchenque.-

El cuadro 4, muestra los grados y tipos de bocios en personas mayores de 17 años de Loncopué y El Huecú y en el cuadro N° 5 en pobladores de menos de 17 años. Los cuadros 6 y 7 muestran la misma metodología, aplicada esta vez en - los dos grupos respectivamente (mayores y menores de 17 -- años) de la localidad de Huarenchenque.-

El procesamiento de datos nos lleva a confeccionar -- los cuadros designados como B (El Huecú), C (Loncopué) y el cuadro E (Huarenchenque), donde se resumen divididos: el grupo en personas de menos y de más de 17 años, casos de bociosos y no bociosos, y separados por sexos.-

El gráfico F, divide a la población en: a) personas - sin bocio; b) personas con bocio difuso y c) personas con - bocio nodular, dividiéndolas en grupos de 0 a 5, 6 a 10, 11 a 17, 18 a 28, 29 a 39, 40 a 50, 51 a 60 y 61 a 70 años, para visualizar el problema en lo que hace a nodularidad o no y la incidencia en determinada época de la vida de esos ha-bitantes.-

Las primeras apreciaciones que se pueden obtener lue-

Cuadro A

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE LA POBLACION
EXAMINADA DE ACUERDO A LA EDAD DE SUS INTEGRANTES

E D A D	ESTADO TIROIDEO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMENINO	TOTALES	%
17 años o más	NO BOCIOSOS	10	16	26	11,98
	BOCIOSOS	9	56	65	29,96
Menos de 17 años	NO BOCIOSOS	37	41	78	35,94
	BOCIOSOS	22	26	48	22,12
TOTALES		78	139	217	100,00

Cuadro I

POBLACION EXAMINADA DE LONCOPUE

	SEXO MASCULINO	SEXO FEMENINO	T O T A L	%
NO BOCIOSOS	7	10	17	58,6
BOCIOSOS	2	10	12	41,4
T O T A L	9	20	29	100,0

Cuadro 2

POBLACION EXAMINADA DE EL HUECU

	SEXO MASCULINO	SEXO FEMENINO	T O T A L	%
NO BOCIOSOS	36	44	80	50,3
BOCIOSOS	20	59	79	49,7
T O T A L	56	103	159	100,0

Cuadro 3

POBLACION EXAMINADA DE HUARENCHENQUE

	SEXO MASCULINO	SEXO FEMENINO	T O T A L	%
NO BOCIOSOS	4	3	7	24,15
BOCIOSOS	9	13	22	75,85
T O T A L	13	16	29	100,00

Cuadro 4

TIPOS Y GRUPOS DE BOCIO, DE ACUERDO AL SEXO,

EN LA POBLACION ADULTA (MAYORES DE 17 AÑOS)

LONCOPUE Y EL HUECU

GRADOS de BOCIO	CON BOCIO DIFUSO		CON BOCIO NODULAR		TOTAL
	Sexo Masculino	Sexo Femenino	Sexo Masculino	Sexo Femenino	
I	4	14	---	---	18
II	---	14	2	1	17
III	---	8	1	9	18
TOTALES	4	36	3	10	53

Cuadro 5

TIPOS Y GRADOS DE BOCIO, DE ACUERDO AL SEXO,

EN LA POBLACION MENOR DE 17 AÑOS

LONCOPIUE Y EL HUECU

GRADOS de BOCIO	CON BOCIO DIFUSO		CON BOCIO NODULAR		TOTAL
	Sexo Masculino	Sexo Femenino	Sexo Masculino	Sexo Femenino	
I	9	16	---	---	25
II	6	6	---	I	13
III	---	---	---	---	---
TOTALES	15	22	---	I	38

Cuadro 6

TIPOS Y GRADOS DE BOCIO, DE ACUERDO AL SEXO,

EN LA POBLACION ADULTA (MAYORES DE 17 AÑOS)

HUARENCHENQUE

GRADOS de BOCIO	CON BOCIO DIFUSO		CON BOCIO NODULAR		TOTAL
	Sexo Masculino	Sexo Femenino	Sexo Masculino	Sexo Femenino	
I	---	3	---	---	3
II	I	4	I	I	7
III	---	2	---	---	2
TOTALES	I	9	I	I	12

Cuadro 7

TIPOS Y GRADOS DE BOCIO, DE ACUERDO AL SEXO,

EN LA POBLACION MENOR DE 17 AÑOS

HAURENCHENQUE

GRADOS de BOCIO	CON BOCIO DIFUSO		CON BOCIO NODULAR		TOTAL
	Sexo Masculino	Sexo Femenino	Sexo Masculino	Sexo Femenino	
I	7	1	---	---	8
II	---	2	---	---	2
III	---	---	---	---	---
TOTALES	7	3	---	---	10

Cuadro B

INCIDENCIA DE BOCIO EN EL HUECU, DISCRIMINADO POR EDAD Y SEXO

E D A D	TOTAL EXAMINADO		B O C I O		N O B O C I O		TOTAL REVISADO	TOTAL BOCIO	NO BOCIO
	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.			
Menos de 17 años	41	57	18	19	23	38	98	37	61
	25,7 %	35,8 %	11,3 %	11,9 %	14,4 %	23,9 %	61,6 %	23,2 %	38,3 %
Mayores de 17 años	15	46	2	40	13	6	61	42	19
	9,43 %	28,9 %	1,25 %	25,1 %	8,2 %	3,8 %	38,4 %	26,4 %	11,9 %
T O T A L	56	103	20	59	36	44	159	79	80
	35,2 %	64,8 %	12,5 %	37,1 %	22,6 %	27,6 %	100,0 %	49,7 %	50,3 %

Cuadro C

INCIDENCIA DE BOCIO EN LONCOPEU, DISCRIMINADO POR EDAD Y SEXO

E D A D	TOTAL EXAMINADO		B O C I O		N O B O C I O		TOTAL REVISADO	TOTAL BOCIO	NO BOCIO
	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.			
Menos de 17 años	3	7	--	2	3	5	10	2	8
	10,3	24,1	--	6,89	10,3	17,2	34,4	6,89	27,5
	%	%	--	%	%	%	%	%	%
Mayores de 17 años	6	13	2	8	4	5	19	10	9
	20,6	44,8	6,89	27,5	13,7	17,2	65,5	34,4	31,0
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
T O T A L	9	20	2	10	7	10	29	12	17
	30,0	68,9	6,89	34,4	24,1	34,4	100,0	41,3	58,6
	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Cuadro E

INCIDENCIA DE BOCIO EN HUARENCHENQUE, DISCRIMINADO POR EDAD Y SEXO

E D A D	TOTAL EXAMINADO		B O C I O		N O B O C I O		TOTAL REVISADO	TOTAL BOCIO	NO BOCIO
	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.			
Menos de 17 años	10	7	7	3	4	3	17	10	7
	34,4 %	24,1 %	24,1 %	10,3 %	13,7 %	10,3 %	58,6 %	34,4 %	24,1 %
Mayores de 17 años	3	9	2	10	--	--	12	12	--
	10,3 %	31,0 %	6,8 %	34,4 %	--	--	41,3 %	41,3 %	-- %
T O T A L	13	16	9	13	4	3	29	22	7
	44,8 %	55,1 %	31,0 %	44,8 %	13,7 %	10,3 %	100,0 %	75,8 %	24,1 %

Cuadro F

TOTAL DE BOCIOS, TIPOS Y GRADOS DE LOS MISMOS,
POR ETAPAS DE VIDA, EN LOS POBLADORES DE LAS
LOCALIDADES ESTUDIADAS (LONCOPUE, EL HUECU Y HUARENCHENQUE)

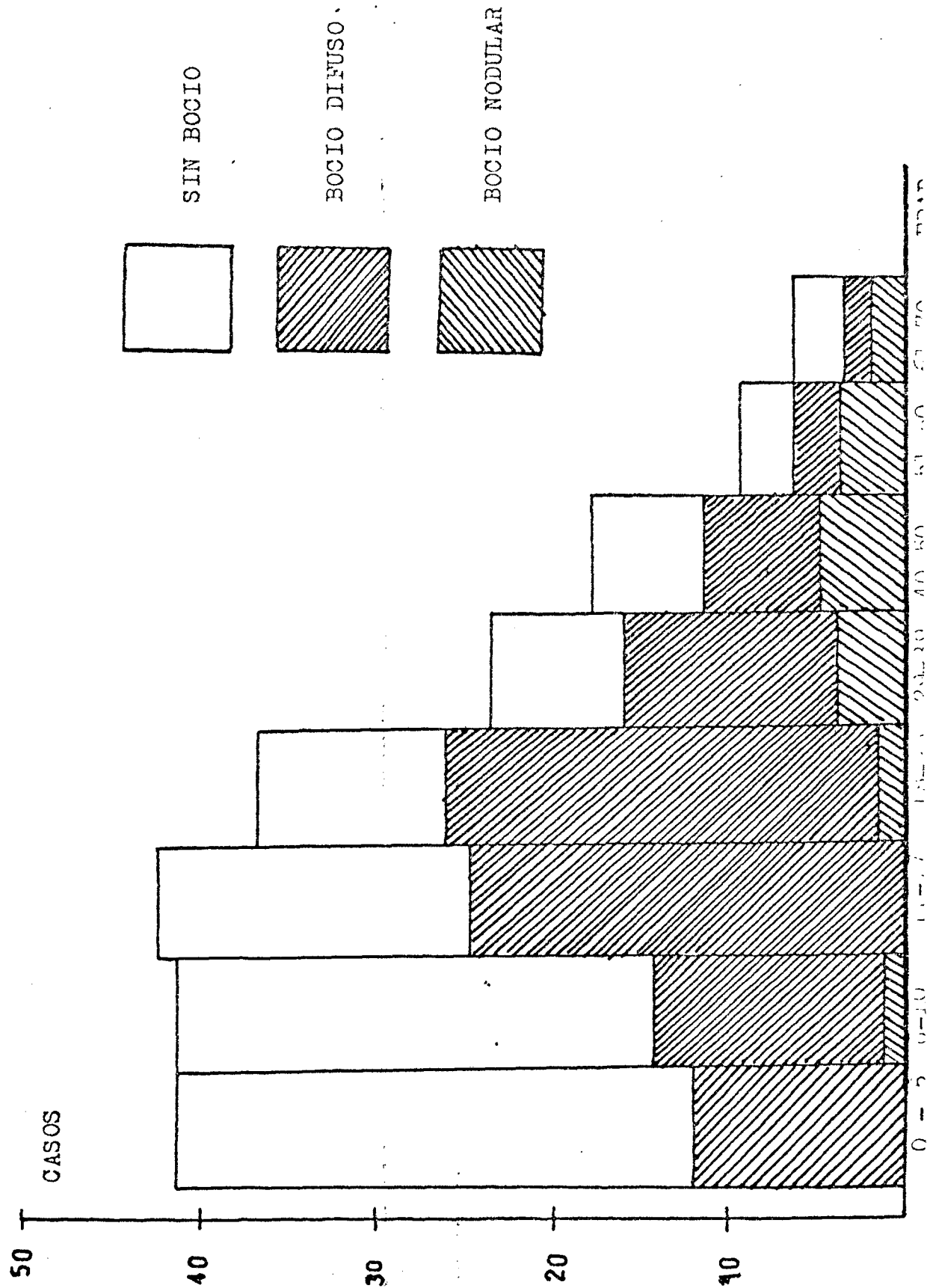
E D A D E S	BOCIO DIFUSO GRADOS			BOCIO NODULAR GRADOS		Ausencia de Bocio
	I	II	III	II	III	
De 0 a 5 años	10	2	---	---	---	29
De 6 a 10 años	10	3	---	I	---	27
De 11 a 17 años	14	10	I	---	---	17
De 18 a 28 años	12	8	5	---	I	11
De 29 a 39 años	5	5	2	2	2	7
De 40 a 50 años	I	3	2	I	4	7
De 51 a 60 años	2	I	---	---	3	3
De 61 a 70 años	I	---	---	I	I	3
T O T A L E S	55	32	10	5	11	104
%	48,67	28,31	8,84	4,42	9,73	

TOTAL DE BOCIOSOS: 113 (el porcentaje de los grados de bocio está hecho sobre este total)

TOTAL DE NO BOCIOSOS: 104

TOTAL DE EXAMINADOS: 217

Gráfico F



go del examen de los diferentes cuadros y gráficos, es la siguiente:

- I) De todos los examinados, en total de 217, 113 personas presentaban bocio de distinto tipo y grado, lo que hace un porcentaje de 52,07%, lo que demuestra que si bien no es una endemia de la gravedad de la de Chiquillihuín, su incidencia es de mucha importancia y debe dársele el real valor que la misma merece.-
- II) Tanto el cuadro F como el gráfico F, nos demuestran que la relación entre las formas nodulares y las difusas es la siguiente:

BOCIO NODULAR	16 casos	(14,15%)
BOCIO DIFUSO	97 casos	(85,85%)

Asimismo de esas 113 personas con bocio, 31 (27,43%) pertenecen al sexo masculino y 82 (72,57%) al sexo femenino, observándose por lo tanto mayor incidencia del mismo entre las mujeres, considerando total examinado.-

En el total, sin distinción de sexos, y por el tipo de clasificación adoptada, la mayor proporción de los bocios corresponde a los del tipo I -el 48,7%- y la menor al grado III -18,5%- . En cuanto al tipo II está en un grado intermedio -37 casos en total- lo que hace un 32,7%, ocupando por lo tanto el segundo lugar.-

Si comparamos estos porcentajes con los de Chiquillihuín, podremos obtener las siguientes conclusiones:

- a) hay muchas más formas difusas en estos casos estudiados que en la encuesta de Chiquillihuín en la cual los casos nodulares se acercaban al de formas difusas.-
- b) en el caso de Chiquillihuín, los tipos predominantes -- eran el II y luego el I, mientras que en nuestros casos

lo que predomina es la forma I, luego la II y por último la III. (Gráfico 8)

Lo anteriormente dicho, afirma el hecho de la gravedad de la endemia de Chiquillihuín (gran cantidad de formas nodulares, a predominio tipo II y con incidencia grande en la población examinada, dado que sobre 188 revisados 169 tienen bocio el 89,9%) comparada con la que se observa en la línea HUARENCHENQUE-LONCOPUE-EL HUECU, poblaciones situadas más al norte -y siempre al oeste- de la provincia del Neuquén. Allí no predominan las formas nodulares, sino las difusas, y el bocio del tipo I es el de mayor frecuencia, además de que sobre un total de 217 examinados 113 presentan bocio el 52,07% contra el 89,9% de la zona de Chiquillihuín. (Gráfico 9)

De toda la población estudiada recordamos que 126 pertenecen a jóvenes de 17 años o menos, o sea que este grupo constituía el 58,06% de la población total mientras que los de más de 17 años eran el 41,94% (91 casos). (Gráfico 10)

En la población por debajo de 17 años la incidencia de bocio es del 38,1% (48 casos sobre 126), observando que la mayor cantidad de bocio es del grupo I con muy baja incidencia de formas nodulares (2,08%). El grupo de más de 17 años de edad, muestra una endemia del 71,4%, con predominio siempre del bocio difuso grado I, pero con una mayor frecuencia, con relación al grupo anterior, de formas nodulares (15 formas sobre 65 bocios) o sea del 23,07%. Asimismo las formas grado II se igualan prácticamente con la I y la II a su vez están escasamente por encima del grado III. Esto indica un repunte del grado III después de los 17 años.-

GRAFICO 8.- Predominio d e grados d e bocio.

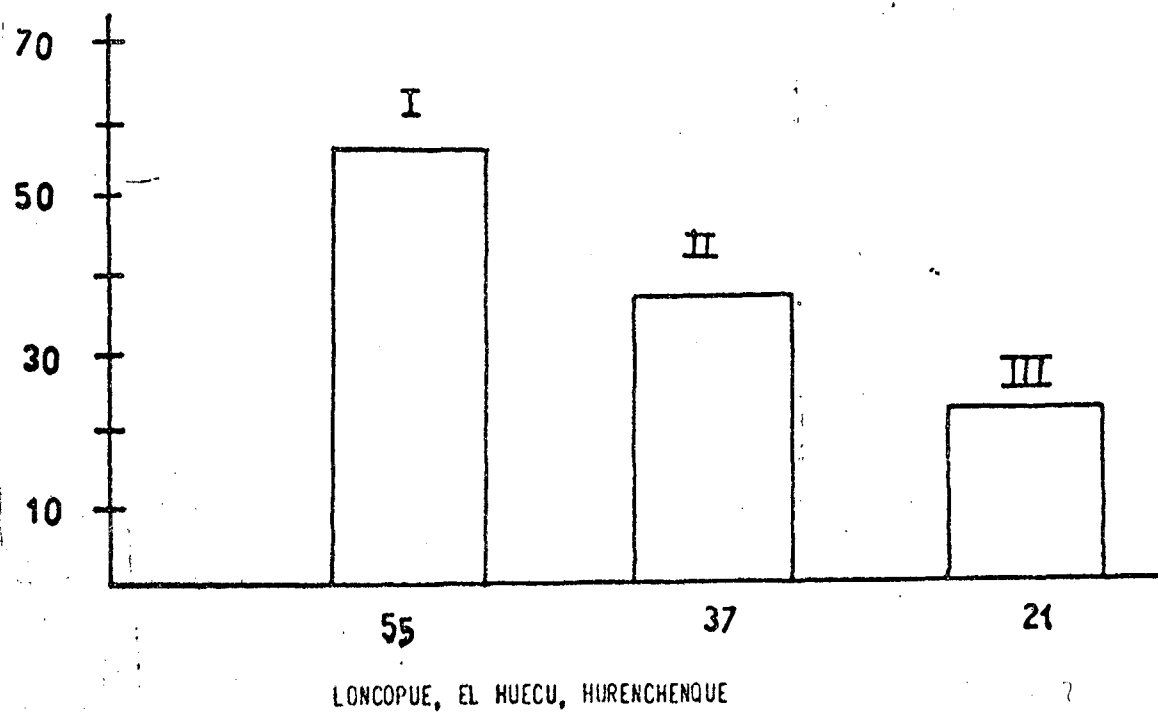
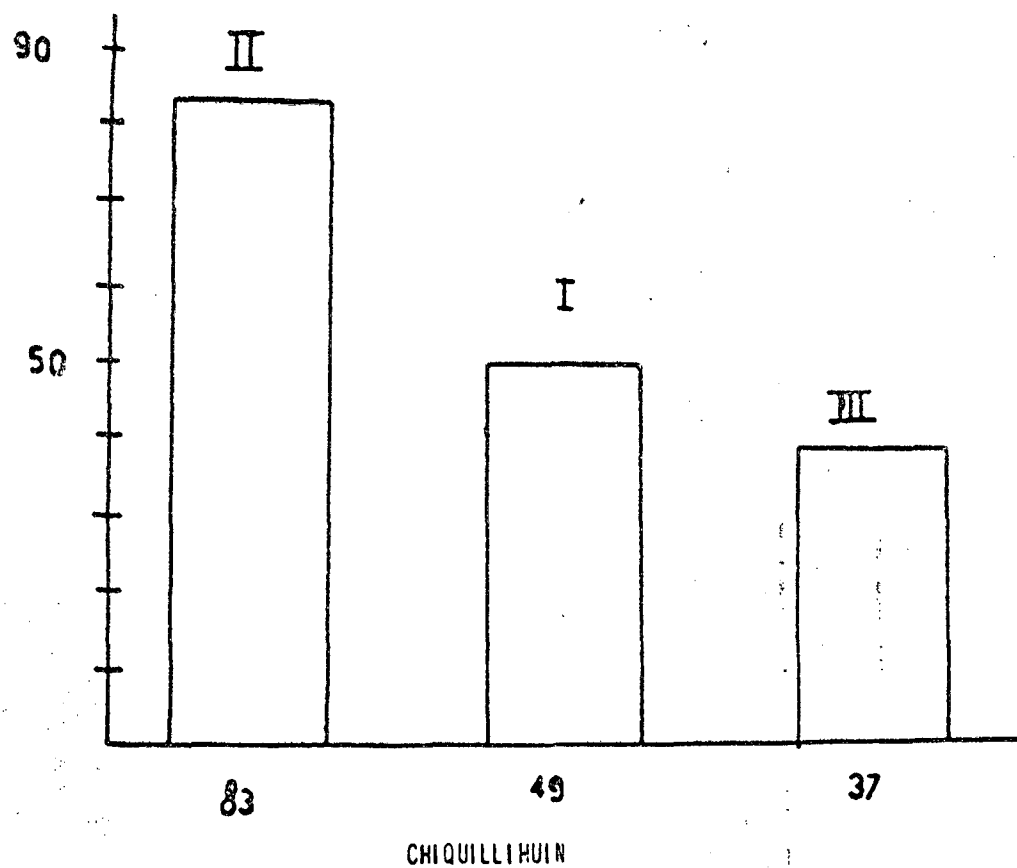


GRAFICO 9.- Cantidad d e pobladores revisados y d e bocio encontrado.

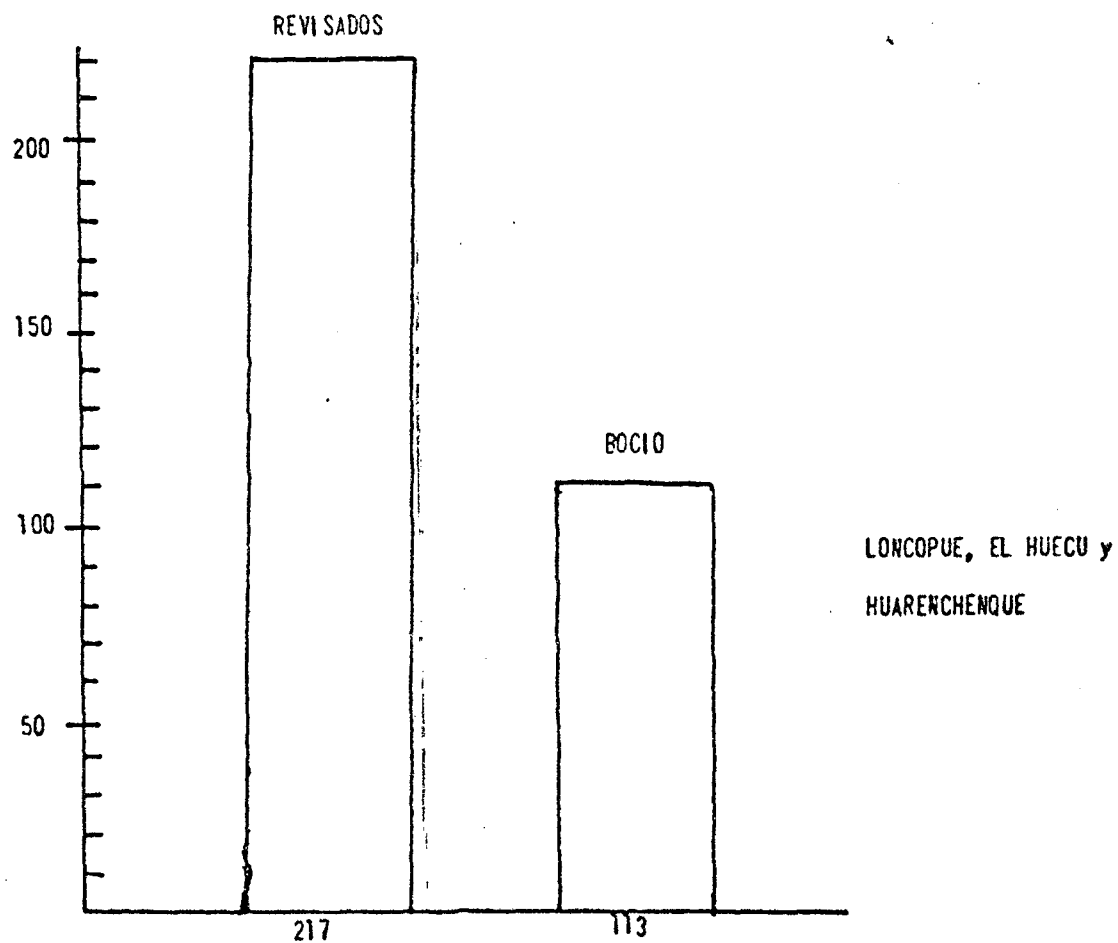
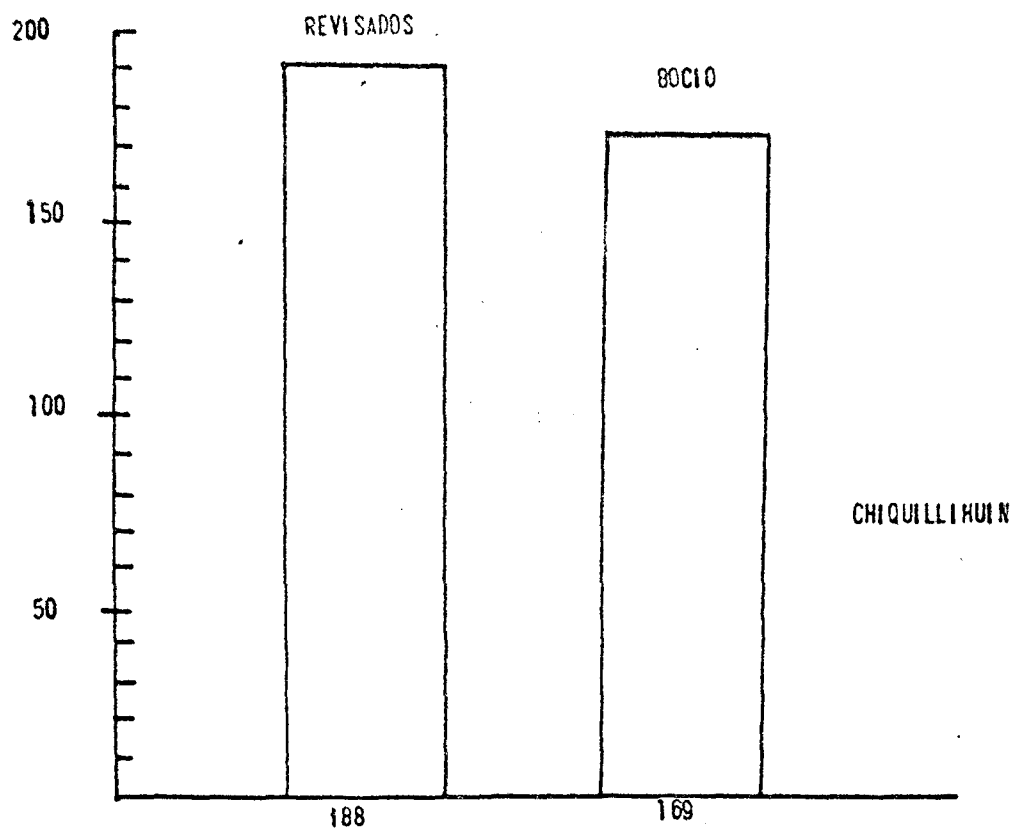
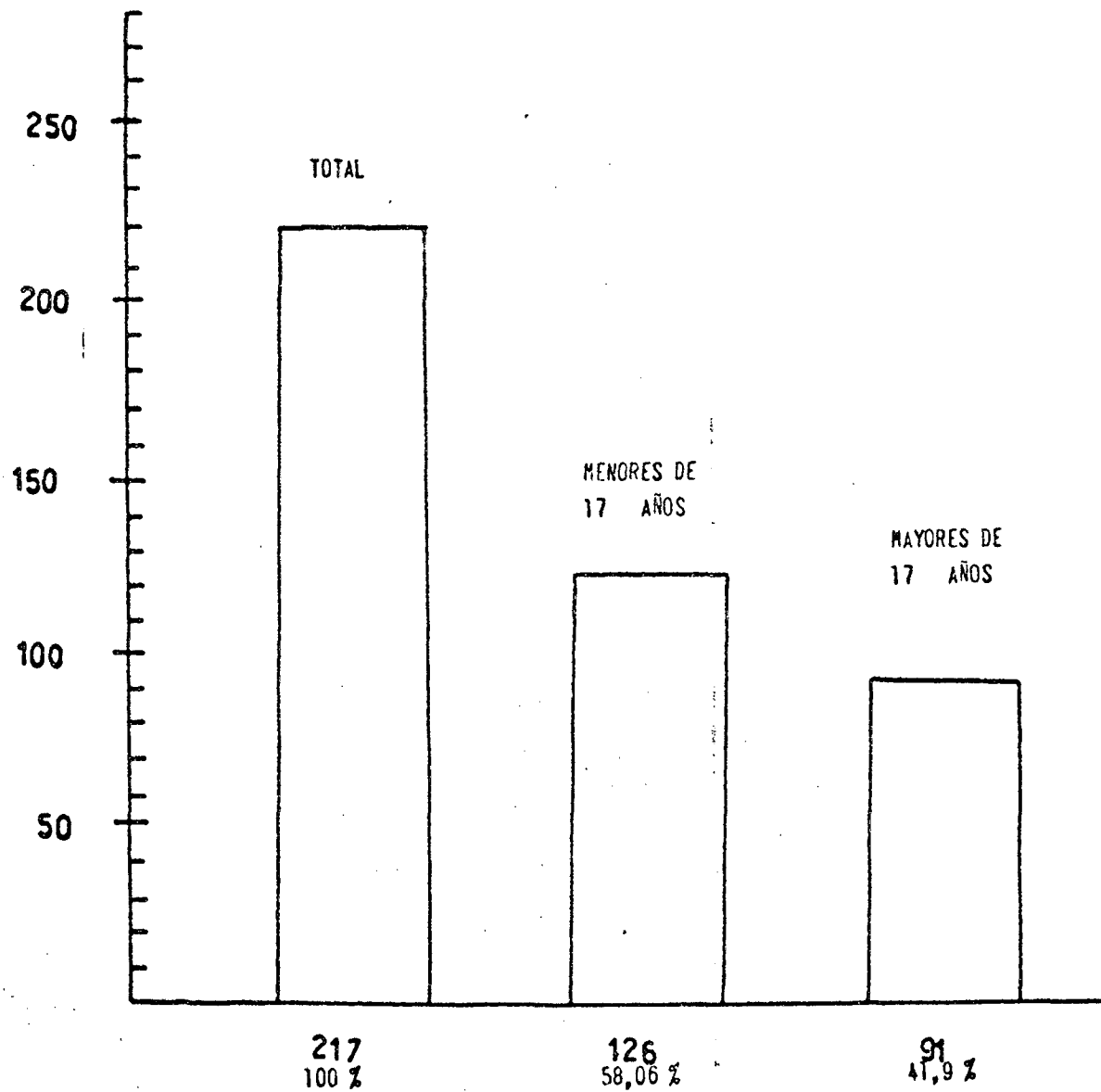


GRAFICO 10.- Total de pobladores revisados discriminados por edades. Loncopué, El Hucú y Huarenchenque.



3) EXAMEN ODONTOLÓGICO

Fue efectuado solamente en el Hospital de Loncopué, - por el Dr. Juan Carlos Gatica, siendo su informe "cuatro ca-
sos de doble pala" o sea "double shovelshaped", en maxilar
superior, habiendo hallado en el inferior solamente abra-
sión.-

4) CONTROL DE PESO Y TALLA

Se hallaron los promedios de talla y peso de adultos
de EL HUECU, LONCOPUE y HUARENCHENQUE, a partir de los 17 -
años, obteniéndose los siguientes datos, los que se compa--
ran con los de Chiquillihuín:

<u>SEXO</u>	<u>Nº de CASOS</u>	<u>ZONA EXAMINADA</u>	<u>CHIQUELLIHUIN</u>
MASCULINO	19	Peso 64,55 kg	66,8 kg
		Talla 1,637 m	1,60 m
FEMENINO	71	Peso 58,13 kg	58,9 kg
		Talla 1,505 m	1,45 m

En Chiquillihuín, los promedios de talla y peso de --
sus habitantes mostraban una tendencia a la baja estatura y
muy discreta hacia la obesidad. Como las cifras de Loncopué
-El Huecú-Huarenchenque se asemejan en sus promedios a las
ya mencionadas, cabe casi el mismo razonamiento, pero con -
la salvedad de que en estos pobladores mejora la talla so--
bre los anteriores.-

5) ENCUESTA ALIMENTARIA

La misma fue realizada en los tres grupos estudiados,
arribando a las siguientes conclusiones:

El valor calórico total, como los principios plásticos y

energéticos y también el contenido de minerales (calcio, hierro) de la dieta consumida por los que habitan la zona de Huarenchenque, como así también las poblaciones indígenas algo dispersas de los pueblos de El Huecú y Loncopué, y que concurren a los hospitales, eran muy semejantes a la alimentación que consumían los que integraban la tribu mapuche que habita la zona de Chiquillihuín, y que ya ha sido consignada en el informe producido por Degrossi y col. en 1968. En cambio el cuadro comparativo entre la -- dieta consumida entre las poblaciones de esa reserva indígena que pertenece al Departamento Huiliches y la que incluye la población indígena estable de El Huecú y Loncopué, demuestra una gran diferencia en lo que se refiere a elementos plásticos (origen y calidad de las proteínas ricas en los llamados aminoácidos fundamentales) mayor contenido en calcio y hierro, así como también el de vitaminas, ya que por el medio en que se desempeñaba y por el hecho de tener ocupaciones fijas como también por la diferencia de nivel social, tiene la posibilidad de adquirir alimentos conocidos como protectores para evitar las llamadas -- enfermedades carenciales: así consumen leche y sus derivados en mayor o menor cantidad, huevos, carne, vegetales, frutas, etc., Todo esto hace que la dieta sea suficiente en calidad, cantidad y armonía de los principales alimentos que la integran.-

En los cuadros 11 y 12 se puede apreciar, la diferencia -- que existe entre la dieta del grupo de Chiquillihuín y el semejante de personas de Huarenchenque, a los que se unen los habitantes dispersos de El Huecú y Loncopué (11), y -- el siguiente cuadro (12) que resume la alimentación de --

Cuadro II

DIETA EN CHIQUILLIHUIN

A L I M E N T O S	Prot. (g)	Grasas (g)	H de C. (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Cl.Na (mg)	CALORIAS
CARNE (chivo, oveja, charque) 150-200 gr.	35	20	---	10	8	220	320
VEGETALES (grupos "A" y "B") 250 gr.	2	--	13	175	1	340	60
VEGETALES (grupo "C") (Grasas, harinas, fideos, pan casero)	20	--	150	36	4	830	680
FRUTAS (silvestres) 200 gr.	2	--	23	10	--	112	100
PIÑONES (araucaria) 200 gr.	30	3	74	178	4	362	443
ACEITES Y GRASAS	---	20	---	--	--	---	180
AZUCAR	---	--	10	--	--	---	40
TOTAL	89	43	270	409	17	1864	1823
TOTAL CALORIAS	356	387	1080	--	--	---	1823
TOTAL (%)	19,5	21,2	59,2	--	--	---	100

Cuadro 12

DIETA DE LOS HABITANTES ESTABLES DE LAS
LOCALIDADES DE LONCOPUE Y EL HUECU

ALIMENTOS	Proteínas (g)	Grasas (g)	H de C. (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
CARNE (vacuna, oveja, chivo) 250 gr	50	37,50	---	15	10
HUEVO - 60 gr	6	6	1,5	56	2,53
LECHE - 200 gr	6	6	9,60	580	1,40
MANTECA - 10 gr	---	8,30	---	44	--
QUESO - 15 gr	4,50	2,50	---	67	--
PIÑONES - 50 gr	7,50	1	18,50	44	1,00
AZUCAR - 25 gr	---	--	25	--	--
VEGETALES "A" y "B" - 300 gr	3	--	21	210	1
VEGETALES "C" (papa o equiv., arroz, harina, fideos) 250 gr	2,50	--	50	20	4
ACEITE Y GRASA 55 gr	---	55	---	--	--
PAN - 400 gr	40	--	151	65	3
FRUTAS - 200 gr	2	--	30	10	--
TOTALES	121,5	116,3	326,6	1111	22,93
TOTAL CALORIAS	486	1046,7	1306,4		
TOTAL GENERAL					2839,1
TOTAL (%)	17,1	38,8	46,1		

la población estable de estos dos últimos lugares.-

En lo que se refiere al agua de consumo, la misma proviene del Río Agrio o también de vertientes, o perforaciones y en este caso es obtenida directamente o por medio de un tanque que la distribuye por cañerías al estilo agua corriente.-

En lo que hace al consumo de sal, nuestra encuesta sorprende a una población que ya lleva casi seis años cumplidos de la aplicación de la ley de sal enriquecida con yodo. Este panorama es distinto al momento en que se hizo la encuesta alimentaria en Chiquillihuín -año 1968- en que todavía no estaba aplicándose la citada ley y por lo tanto el consumo era prácticamente total de sal no yodada. Esto significa que en nuestros registros haya muchos habitantes con la respuesta a la pregunta sobre el tipo de sal consumida, contestando que era sal de venta común, es decir sal yodada. Sin embargo, en un número apreciable de pobladores, y máxime en los que esta encuesta alimentaria refiere eran los que se mantenían alejados de los centros poblados, todavía se seguía usando la sal obtenida de salinas naturales y que los habitantes denominan "sal de cuajo".-

6) INVESTIGACION QUIMICA

Se extrajo sangre a un grupo de personas, mayores de 17 años la mayoría de ellas, aunque en ciertos casos, por razones especiales, como en el caso de las glucemias la edad inferior fue de 14 años.-

El tipo de investigación y los resultados se consig--nan a continuación:

D E T E R M I N A C I O N E S Q U I M I C A S

A) VALORES DEL COLESTEROL mg/100 ml de suero

L U G A R CASOS

	15-L	16-L	9-H	17-H	23-H	34-H	43-H
EL HUECU	---	---	161	131	150	160	180
LONCOPUE	164	166					

PROMEDIO: 159 mg/100 ml de suero

Dosaje de Colesterol total por el método de Huang-Weflery y Rafteya.-

B) DETERMINACION DE T4 POR RADIOINMUNOANALISIS

L U G A R CASOS

	16-L	9-H	17-H	23-H	34-H	43-H
EL HUECU	---	9,4	13,8	9,0	12,0	7,2
LONCOPUE	4,8					

PROMEDIO: 9,4 gammas/100 ml de suero

VALORES NORMALES: De 5 a 13,5 gammas/100 ml de suero

C) REACCION DE MACHADO-GUERREIRO

Los sueros examinados fueron NEGATIVOS.-

D) DETERMINACION DE YODHIDRIA

PROMEDIO DE MUESTRAS DE: a) VERTIENTE LONCOPUE; b) HUAREN
CHENQUE; c) HOSPITAL DE LONCOPUE;

d) CANILLA CASA EL HUECU.-

Dan: 3,7 gammas por litro.-

En el cuadro N° 13, puede apreciarse la serie de datos de YODHIDRIA recogidos en estudios hechos en el país -- por distintos grupos de investigadores, comparados con los hallados en nuestros controles y que figuran al pié del mencionado cuadro.-

E) YODURIAS

EFFECTUADAS EN 4 HABITANTES DE LONCOPUE Y EL HUECU.-

PROMEDIO: 39,6 gammas/día (sobre tres determinaciones).-

Las muestras fueron llevadas refrigeradas a Buenos Aires, para su control por el Dr. Carlos Enriori.-

F) GLUCEMIAS.- Efectuadas con cinta DEXTROSTIX

Valor MINIMO HALLADO 80 mg/100 ml de sangre

Valor MAXIMO HALLADO 160 mg/100 ml de sangre

Total de personas examinadas (LONCOPUE y EL HUECU): 30

EDADES: MINIMA: 14 años

MAXIMA: 70 años

PROMEDIO: 92 mg/100 ml sangre

G) GRUPO SANGUINEO Y Rh.

Se determinó en 49 personas cuyas edades oscilaron entre 9 y 70 años.-

GRUPO O Rh.-Positivo 37 personas (75,50%)

GRUPO A Rh.-Positivo 3 personas (6,12%)

Cuadro 13

RECOPILACION DE DATOS SOBRE YODHIDRIAS

Argentina

Valores: en gammas/litro

L U G A R	AÑO	GRUPO DE TRABAJO	V A L O R E S	Promedio	REALIZADO POR
-CAPITAL FEDERAL	1964	Forcher y col.	6,7-10,6-11,1-12,3- -13,2-14,5	<u>11,4</u>	Enriori
-MENDOZA	1951 1959	Perinetti y col.	2,1-3,1-2,0	<u>2,4</u>	Riggs
-SALTA	1954	Oñativia y col.		<u>0,5</u>	Riggs
-SAN CARLOS DE BARILOCHE	1954	Perinetti y col.	11 determinaciones de 0,5 a 12 gammas/ /1	<u>3,3</u>	
-DELTA	1963	Trucco y col.	Tigre: 17,5 San Fernando: 8,4 Campana: 29	<u>18,3</u>	
-ROSARIO	1965	Staffieri y col.	Rfo Paraná: 0,7-2,4 Rosario: agua co- rriente 0 a 1,8 ... Pozo: 50-610	<u>0,92</u> <u>165,0</u>	J. García

L U G A R	AÑO	GRUPO DE TRABAJO	V A L O R E S	Promedio	REALIZADO POR
-MAR DEL PLATA	1966	Estevez Poggi		<u>90,0</u>	Obras Sanit.
-APOSTOLES	1965	Soto y col.	<u>1,0 a 2,4</u>		
-CORDOBA	1965	Corcoba y col.		<u>3,5</u>	
-BAHIA BLANCA	1967	Santillán y col.	23,0 a 26,0	<u>24,5</u>	Enriori
-RIO COLORADO	1968	Santillán y col.	7,6 a 11,2	<u>9,4</u>	Enriori
-CHIQUELLIHUIN (Prov. del Neuquén)	1968	Degrossi y col.	4 determinaciones de 0 ; 1 de 0,10 y 1 de 0,25	<u>0,06</u>	Enriori
-PEDRO LURO	1968	Santillán y col.	4,5-6,1	<u>5,3</u>	Enriori
-PATAGONES Y VIEDMA	1968	Santillán y col.	3,2-5,8	<u>4,5</u>	Enriori
-LONCOPIUE, EL HUECU HUARENCHENQUE (Prov. del Neuquén)	1976	Comisión Regional para el Control del Bocio Endémico Universidad Nacional del Sur	4 determinaciones Pozo y Rfo	<u>3,7</u>	Enriori

GRUPO B Rh.-Positivo 9 personas (18,38%)

GRUPO A-B Rh.-Positivo -----

No se encontró ningún Rh.-Negativo.-

H) EXAMEN QUIMICO DE LA MUESTRA DE SAL DE CUAJO

Dicha muestra presenta un 98% de cloruros, expresados -
como cloruro de sodio.-

Yodo: no detectable por el método de catálisis de las sa
les céricas. Límite de sensibilidad del método: 1 p.p.m.-

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Con el antecedente del trabajo realizado en Chiquillihuín entre 1968 y 1971 y en el que intervino parte de los autores del presente, se emprendió el relevamiento de la endemia bociosa en la región centro-oeste de la Provincia del Neuquén, en los Departamentos de Ñorquín y Loncopué para relacionar la incidencia de la endemia con los datos obtenidos en Chiquillihuín y las experiencias realizadas posteriormente a aquel primer estudio por el grupo de O. J. Degrossi en el sur de Mendoza, Malargüe.-

En este trabajo se examinaron las poblaciones de las localidades de El Hucú y Loncopué y los pobladores de la reserva indígena de Huarenchenque. Considerando como factores principales las características de vida y alimentación se pueden definir a grandes rasgos dos grupos humanos delimitados que involucra por una parte las poblaciones urbanas de El Hucú y Loncopué y por otro la de Huarenchenque y los habitantes de las zonas suburbanas de las poblaciones antes mencionadas; estos últimos con una situación global desfavorable con respecto a los primeros.-

En Huarenchenque, Loncopué y El Hucú, la endemia bociosa no guarda la intensidad de la de Chiquillihuín, dándose más el caso de bocios difusos de grado I, superando a los demás y acentuándose las formas nodulares en los pobladores más adultos.-

La zona está provista de fuentes de agua con bajo tener de yodo, y si bien muchos pobladores consumen sal yodada adquirida en los comercios locales, otros en cambio usan la sal de cuajo carente de yodo.-

En algunos sectores las condiciones económicas y el -

tipo de trabajo efectuado les permite munirse de todos los tipos de alimentos consumidos en ciudades por pobladores de discreto recurso económico, por lo cual se aprecian también diferencias en lo que hace al valor calórico total de la mayoría de estos habitantes y a la poca incidencia de problemas de avitaminosis.-

Los bajos tenores de yodo en orina, son demostrativas de que existe, coincidente con los demás datos, una endemiz bociosa en la región aunque no tan intensa como la que se - estudió en Chiquillihuín.-

Las muestras para determinar yodurias se obtuvieron - bajo vigilancia estricta de horario de eliminación y cantidad emitida de orina. El promedio obtenido, 39,6 microgr-- mos por día, indica que indudablemente se está en presencia de una zona de endemia aunque no tan acentuada como la de - Chiquillihuín -1968- donde el valor promedio fue de 20 mi-- crogramos por día.-

Como norma general se estima que en regiones de ende- mia los valores de la yoduria se hallan por debajo de 40-50 microgramos por día y que en aquellas zonas con una provi-- sión normal de iodo se encuentran más de 100 microgramos -- por día.-

Las determinaciones de yodurias no se realizaron en la zona pero se acondicionaron hasta el momento del análisis - con una refrigeración adecuada.-

Las fuentes normales de iodo en la ingesta, agua y -- sal de mesa merecen una atención especial. El agua de consu- mo proviene directa o indirectamente en la región examinada del Rfo Agrio: toma directa desde el río, de canales parale- los, de vertientes o de perforaciones; todas las muestras -

examinadas contenían igual cantidad de yodo -3,7 microgramos por litro-. Los tenores normales adecuados se estiman en al rededor de 25 microgramos por litro. Si bien en las pobla-- ciones examinadas, aún en Huarenchenque que no podemos asi-- milarlo a la situación urbana de Loncopué y El Hucú, se -- dispone en los comercios locales o es factible conseguir ha bitualmente sal fina de mesa yodada de acuerdo a las leyes nacionales en vigencia, una proporción no determinada pero que estimamos apreciable de la población urbana y una pro-- porción aún mucho mayor de los pobladores suburbanos y de -- los alejados de los centros poblados utilizan como condimento y en la elaboración de charque y de otras formas de ali-- mentos la llamada sal de Cuajo. La sal de cuajo se obtiene de las salinas de las cercanías y los pobladores acostum-- bran a proveerse de sal para largos períodos. Esta sal, ana lizada con el método de catálisis de sales céricas, cuyo lí mite inferior de sensibilidad es de una parte por millón, - no contiene yodo.-

Aún cuando se adquiriera sal en los comercios que expen den sal fina yodada, los pobladores que prefieren la sal de cuajo adquieren ésta si está disponible, o si no sal gruesa comercial sin yodar, alegando que el gusto de estas sales - sin yodar es mejor al paladar que la sal yodada fina.-

Con respecto a las determinaciones químicas que se -- efectuaron paralelamente los valores de colesterol hallados muestran un promedio de 159 mg por 100 ml de suero, cifra - más alta que la hallada en Chiquillihuín y que denota la di ferencia de la dieta.-

Los valores de tetraiodotironina oscilaron entre 4,8 y 13,8 microgramos por 100 ml con un valor promedio de 9,4

microgramos por 100 ml que se consideran normales.-

En unos pocos sueros se investigó el Mal de Chagas -- con la reacción de Machado-Guerreiro con resultados negativos.-

Las glucemias efectuadas por el método rápido de cintas sensibles permitió efectuar una estimación global de -- diabéticos desconocidos de un 3,33%. Actualmente se acepta hasta un 2,5% de diabéticos desconocidos como normal en poblaciones de núcleos urbanos grandes. La cantidad de encuestados no fue lo suficientemente numerosa como para tomar la cifra de 3,33% en forma definitiva.-

Los grupos sanguíneos determinados fueron en su mayoría del grupo "0" y en su totalidad "Rh (+) positivo" situación coincidente con las determinaciones efectuadas en Chiquillihuín.-

RECOMENDACIONES

Considerando los factores ya expuestos se estima que las recomendaciones mínimas para las poblaciones de las zonas de endemia bociosa pueden resumirse en los siguientes puntos:

- 1.- Política de educación sanitaria a los efectos de que la población consuma regularmente sal yodada de acuerdo a las leyes nacionales en vigencia; para estas zonas en especial deberán arbitrarse los medios para que se controle la sal que se expende en los comercios para determinar que efectivamente el tenor de yodo sea el que exige la Ley.-
- 2.- Política sanitaria efectiva con controles médicos periódicos.-

3.- Como medida complementaria de primera prioridad y hasta tanto no se alcance la educación sanitaria de la población y el adecuado consumo de sal yodada deberá establecerse como política profiláctica la administración de aceite yodado por vía oral según las recomendaciones de la Comisión Regional para el Control del Bocio Endémico, en aplicaciones anuales.-

El aceite yodado deberá responder a las condiciones de retención y liberación gradual por el término de doce meses como mínimo. El aceite comercial ensayado, aceite de adormidera esterificado y yodado en la proporción de 475 mg/ml cumple con estas especificaciones.-

La población en la cual deberá administrarse aceite yodado se considera debe extenderse hasta los 17 años para los varones y hasta los 40 años para las mujeres fértiles y sin límites de edad para las mujeres grávidas.-

Los grupos de profesionales en las respectivas provincias recibirán asesoramiento de la Comisión y participarán en las campañas de relevamiento de la endemia, campaña de aplicación y primer control anual.-

La aplicación de este tipo de profilaxis quedará luego enteramente a cargo de las autoridades sanitarias provinciales respectivas.-

B I B L I O G R A F I A

- 1.- O.J. Degrossi, H.M. Forcher, T. Watanabe, R. Valero, C. Santillán y N. Altschuler - Rev. Argen. Endocrinol. y Metab. - 1968, 14:177.-
- 2.- N. Altschuler, O.J. Degrossi, C.E. Enriori, A.A. Zaninovich, V. Pecorini, H.M. Forcher, C. Santillán y T. Watanabe - Rev. Argen. Endocrinol. y Metab. - 1969, 15:17.-
- 3.- O.J. Degrossi, T. Watanabe, V. Pecorini, C.E. Enriori, N. Altschuler, E. Iasinsky y A. Sotorres - Rev. Argen. Endocrinol. y Metab. - 1969, 15:27.-
- 4.- C.E. Enriori, A. Fraga de Suarez, A. Sotorres, A. Baldi, V. Pecorini y O.J. Degrossi - Rev. Argen. Endocrinol. y Metab. - 1969, 15:61.-
- 5.- O.J. Degrossi y T. Watanabe - Rev. Argen. Endocrinol. y Metab. - 1969, 15:97.-
- 6.- T. Watanabe, O.J. Degrossi, C. Santillán, E. El Tamer, A. Sotorres, N. Altschuler y H.M. Forcher - Rev. Argen. Endocrinol. y Metab. - 1971, 17:83.-
- 7.- A. Oñativia, D.A. Escalante, C. Morón, J.V. Nordera, M. C. Pérez Somigliana - Epidemiología de la Endemia Bocio-Cretínica en la Provincia de Salta - Publicaciones del Instituto de Endocrinología y Nutrición - Salta, 1975.-

- 8.- C.A. Santillán - Parámetros de Función Tiroidea en Bahía Blanca - Libro del Primer Coloquio de Hormonas Tiroideas - C.N.E.A. - Julio, 1967.-
- 9.- O.J. Degrossi, T. Watanabe, N. Altschuler, V. Pecorini y C. Santillán - Characteristics of Endemic Goiter in a Mapuche Tribe in Chiquillihuín, El Malleo, Province of Neuquen, Argentine Republic. II Iodine Kinetic Studies Chapter - 13 pag. 157 - Endemic Goiter. Pan American -- Health Organization - 1969.-
- 10.- O.J. Degrossi, V. Pecorini y N. Altschuler - Bocio Endémico - Libro editado en la C.N.E.A. - 1970.-
- 11.- J.B. Stanbury, G.L. Brownell, D.S. Riggs, H. Perinetti, J. Itoiz y E. del Castillo - Bocio Endémico - Editorial El Ateneo - 1956.-
- 12.- H. Forcher, A. Lanaro, C. Enriori y R. Membrivez - J. - Clin. Endocr. Metab. - 32:254 - 1971.-

AGRADECIMIENTOS

La Comisión Regional para el Control del Bocio Endémico, desea expresar su agradecimiento a:

- * Comandante y Cuerpo de Oficiales del COMANDO DEL V CUERPO DE EJERCITO, con asiento en Villa Floresta (Bahía Blanca)
- * Comandante y Cuerpo de Oficiales del COMANDO DE LA 6ta. - BRIGADA DE INFANTERIA DE MONTAÑA, con asiento en Neuquén
- * Jefe y Cuerpo de Oficiales del REGIMIENTO 21 de INFANTERIA DE MONTAÑA, con asiento en Las Lajas (Prov. del Neuquén)
- * Dr. CARLOS ENRIORI.- Doctor en Química Jefe del Laboratorio de la Clínica de Endocrinología y Metabolismo de Buenos Aires
- * Dres. GERARDO DEBLAUWE y ROBERTO GENTILE de Bahía Blanca
- * Dr. ADAN E. PUCCI.- Profesor Titular de Química Analítica Aplicada de la Universidad Nacional del Sur
- * Dr. JOSE ALBERTO LUPIANEZ.- Director del Hospital El Huecú, en la Provincia del Neuquén
- * Dr. JOSE E. CUEVAS.- Director del Hospital de Loncopué, - Provincia del Neuquén
- * Dr. JUAN CARLOS GATICA.- Odontólogo del Hospital de Loncopué, Provincia del Neuquén