



Revista Chilena de Nutrición

ISSN: 0716-1549

sochinut@tie.cl

Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y  
Toxicología  
Chile

López-Rodríguez, Guadalupe; Muzzo B., Santiago  
EVOLUCIÓN DE LA NUTRICIÓN DE YODO EN LA POBLACIÓN CHILENA  
Revista Chilena de Nutrición, vol. 33, núm. 2, agosto, 2006  
Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología  
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46914632010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## **CARTA AL EDITOR**

Se ha recibido una recopilación de la evolución de la nutrición de yodo en la población de Chile del año 1955 a la fecha, de interés por los cambios experimentados y las medidas adoptadas para normalizarla.

## **EVOLUCIÓN DE LA NUTRICIÓN DE YODO EN LA POBLACIÓN CHILENA**

### **EVOLUTION OF IODINE NUTRITION IN CHILEANS**

La población chilena, previo a la yodación de la sal presentaba una deficiencia moderada de yodo (1,2). Chile reconoció que bocio endémico era un problema de salud pública, al exigir por ley en 1960 la yodación de toda la sal de consumo humano en el orden de los 100 ppm. La fortificación de la sal con yodo, es una estrategia muy efectiva, pero que requiere una monitorización constante a distintos niveles.

Esta revisión entrega información sobre la monitorización de la nutrición de yodo en escolares de educación básica chilenos durante las últimas décadas y los ajustes realizados para optimizar la disponibilidad de este micronutriente en la sal de consumo humano. Se utilizan tres indicadores de la nutrición de yodo: la prevalencia de bocio detectada por palpación de la glándula tiroidea por personal médico entrenado, la mediana de la excreción urinaria de yodo estratificada en los niveles de < 50 µg/L, 50-99 µg/L, 100-299 µg/L y > 300 µg/L y la mediana de yodo en la sal de consumo humano, estratificada en <15 ppm, ≥15 ppm y ≥50 ppm. Se incluyen los valores de sal no yodada y los porcentajes de población total con acceso a la sal adecuadamente yodada.

### **ESTADO DE LA NUTRICIÓN DE YODO**

La fortificación con yodo de la sal de consumo humano se hizo obligatoria en Chile por decreto en 1979. Hasta el año 2000 se requerían 100 ppm (100 µg/g sal) de yodo en la sal para consumo humano. En un estudio realizado en 1982 se registró un 58.2% de yodurias <100 µg/L en escolares de Santiago, con una media poblacional de  $109.4 \pm 78.4$  µg/24 horas (14), por lo que se concluyó que la normativa se cumplía solo parcialmente (tabla 1).

En la década de los 90, la yodación de la sal se había regularizado, ya que la mediana de la concentración de yodo en la sal fluctuaba entre 78.0 y 92.9 ppm, cifra que correspondía a las concentraciones de yoduria registradas en ese mismo periodo de tiempo (tablas 1 y 2).

TABLA 1							
Variaciones en la prevalencia de bocio y en la excreción urinaria de yodo en escolares chilenos							
Año	BOCIO		YODURIAS				
	N <sub>1</sub>	bocio %	N <sub>2</sub>	µg/L	Distribución de las concentraciones de yoduria		
					≤ 50 µg/L (%)	≤ 100 µg/L (%)	≥ 300 µg/L (%)
1955	3617	14.7 (3)	-	-	-	-	-
1959	14873	29.0 (4)	-	-	-	-	-
1972	8407	24.8 (5)	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	18.5 <sup>a</sup>	-	-	-
1982	3837	18.8 (6)	158	107.5 <sup>b</sup>	21.5	58.2	12.7 (CP)
1986	1015	7.6 (7)	-	-	-	-	-
1991	3500	11.7 (8)	503	587	0	0	100 (ref. 8)
1994	4181	10.0 (9)	382	1205	0	0	95.3 (ref. 9)
1998	936	12.7 (10)	565	540	0.7	3.0	79.1 (ref. 10)
2001	3474	6.4 (11)	447	1096	0	0	100 (ref. 11)
2003	1296	11.1 (12)	230	366.5	1.3	13.7	59.4 (ref. 12)

a= g/día; b= g/g creatinina; CP= Resultados no publicados (Santiago Muzzo).  
N<sub>1</sub>= número de niños evaluados en bocio; N<sub>2</sub>= Número de yodurias efectuadas.

TABLA 2						
Concentración de yodo en la sal de consumo humano en distintos puntos de producción, venta o consumo						
Año	N	Mediana ppm	< 15 ppm (%)	≥ 15 ppm (%)	≥ 50 ppm (%)	Lugar de recolección
1991	68	82	0	35.4	64.8 *	Hogar ( ref. 13)
1994	362	92.9	0	100	100	Hogar (ref. 9)
1999	77	78.0	2.6	97.4	77.9	Comercio (ref.10)
2001	304	30.7	0.6	99.4	0.9	Hogar (ref. 11)
2003	148	33.6	0	100	14.6	Hogar (ref. 12, CP)
2005	514	38.2	0	100	23	Industria (CP1)

CP= Resultados no publicados Santiago Muzzo, muestras de Iquique, Talcahuano y Santiago.  
CP1= Muestras de Calama, Punta Arenas y Santiago, \* Muestras con ≥ 60 ppm.

Debido a las altas concentraciones de yodo detectadas desde 1991 en las yodurias de los escolares de cuatro zonas censorias del país, el año 2000 se redujo la exigencia de la concentración de yodo en sal en el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA) de 100 ppm a una media de 40 ppm (con un rango de 20 a 60 ppm), acción que gradualmente disminuyó las cifras de yodo en orina en las zonas censorias, de una mediana de 1096 µg/L en el año 2001 a 366.5 µg/L en el 2003.

La ingesta excesiva de yodo detectada en escolares de las 4 zonas censorias (Calama, Santiago, Temuco y Punta Arenas) en el año 1994, fue confirmada por el Thyromovil, el cual visitó 10 ciudades del país en 1998, registrando una mediana de yodo en orina de 540 µg/L, con un 18% de escolares con yodurias sobre 1000 µg/L (10).

La disminución de la exigencia de yodo en la sal del RSA disminuyó considerablemente la concentración del micronutriente en las muestras tomadas en el año 2003, la disponibilidad de yodo en la sal consumida en una muestra de hogares fue de 33.6 ppm; cifra que se mantiene constante el 2005 (tabla 1). A pesar de esto la prevalencia de bocio obtenido por palpación de tiroides, se mantiene levemente sobre un 10% desde 1991, principalmente de bocio grado I.

El año 2003, el 13.7% de la población estudiada tenía concentraciones de yodo <100 µg/L, sin que ninguna de las muestras de sal que consumen habitualmente presentara concentraciones de yodo < 15 ppm; por lo que existe la posibilidad de que la ingesta de sal poblacional sea variable, parámetro no evaluado hasta el momento.

La población chilena mantiene actualmente una ingesta de yodo suficiente. La monitorización frecuente de la yodación de sal de consumo humano ha sido un factor clave para corregir los desórdenes por deficiencia o por exceso de este micronutriente. La tarea pendiente sería conocer el consumo de sal en la población chilena y su relación con el estado nutricional de yodo, así como mantener una vigilancia continua de la nutrición de yodo en el país, para detectar tempranamente alteraciones para que puedan ser corregidas rápidamente.

Guadalupe López-Rodríguez (1), Santiago Muzzo B. (2)

(1) Programa de Doctorado en Nutrición y Alimentos, Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (INTA), Universidad de Chile y Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo, México.

(2) Laboratorio de Micronutrientes, Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos INTA, Universidad de Chile, Chile.

## REFERENCIAS

1. Hetzel BS. Iodine deficiency disorders (IDD) and their eradication. *Lancet*. 1983 Nov 12;2(8359):1126-9.
2. Muzzo S, Leiva L. Endemic goiter and cretinism and their control in Chile. En: *Towards the eradication of endemic goiter, cretinism, and iodine deficiency*. Editado por Dunn JT. OPS/OMS, Scientific Publication No.502, 1986, p.276-279.
3. Donoso F, Jadresic A, López E, García RM, Atria P. Encuesta de bocio de las escuelas de Mellicilla. *Rev Med Chile* 1955;83:246-249.
4. Donoso F, Lennon H, Carrasco M, Vallejo J, Aldunate G. Encuesta de bocio en escolares de las provincias de Linares y Ñuble. *Rev Med Chile* 1959;87:716-720.
5. Domínguez M, Quesney F, Michaud P, Maggiolo C, Ugarte JM. La prevalencia de bocio en escolares de las comunas de Puente Alto, Pirque y San José de Maipú. Estudio clínico epidemiológico (1972). *Rev Med Chile* 1974;102:639-644.
6. Muzzo S, Leiva L, Zvaighaft A. Características del bocio endémico en el escolar de la Región Metropolitana de Chile. *Rev. Chil. Nutr* 1985;13:143-147.

7. Pozo MM, Rodewald AM, Biolley E, Zvaighaft A, Leiva L, Muzzo S. Prevalencia de bocio endémico en escolares del centro y sur de Chile. *Rev Chil Pediatr* 1989;60:359-362.
8. Muzzo S, Burgueño M, Carvajal F, Moreno R, Leiva L. Características actuales del bocio endémico en tres zonas censoras de Chile. *Arch Latinoam Nutr* 1994;44:82-86.
9. Muzzo S, Burgueño M, Carvajal F, Biolley E, Avendaño M, Vargas S, Leiva L. Nutrición de yodo en escolares de cuatro zonas censoras de Chile. *Rev Med Chile* 1997; 125:1299-1304.
10. Pretell EA, Delange F, Hostalek U, Corigliano S, Barreda L, Muzzo S. y cols. Iodine nutrition improves in Latin America. *Thyroid* 2004;14:590-599.
11. Muzzo S, Ramirez I, Carvajal F, Biolley E, Leiva L. Nutrición de yodo en escolares de cuatro zonas de Chile en el año 2001. *Rev Med Chile* 2003; 131:1391-1398.
12. Muzzo S, Leiva L, Ramírez I, Carvajal F, Biolley E. Nutrición de yodo en escolares de una zona con alta ingesta de yodo (Calama) comparada con zona de ingesta normal (Punta Arenas). *Rev Chil Nutr* 2005; 32:28-35.
13. Muzzo S, Burgueño M, Carvajal F, Moreno R, Leiva L. Características actuales del bocio endémico en tres zonas censoras de Chile. *Arch Latinoam Nutr* 1994; 44:82-86.