

VIGILANCIA DE LA FORTIFICACION DE LA SAL PARA CONSUMO HUMANO EN EL PERÚ, PERIODOS 2009-2010

Saraí Valdivia Zapana^{1a}, Silvia Robles Cebrián^{2b}, Gustavo Ramirez Beltrán^{3c}

INTRODUCCIÓN

Los desordenes por deficiencia de yodo (DDI) representan un problema de salud pública en muchos países; sin embargo, en el Perú ya no lo son después de la implementación de políticas públicas y de un trabajo sostenido y coordinado con otras instituciones nacionales. En el año 1998 el país fue declarado por un comité internacional de expertos, como país libre de DDI. En la actualidad es necesario el cumplimiento de las reglamentaciones así como las responsabilidades asignadas en el sector para la vigilancia y control de la fortificación de la sal para consumo humano.

En ese sentido, el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN), órgano de línea del Instituto Nacional de Salud, ejerce las actividades de control de calidad en la fortificación de la sal para consumo humano en el país, como respuesta a las atribuciones otorgadas mediante disposiciones legales como el Decreto Supremo 0223-71-SA y el Decreto Supremo 015-84-SA, que en un trabajo conjunto con los laboratorios de las direcciones regionales de salud del país ha establecido una Red de Vigilancia de la Fortificación de la Sal.

Es así que se han realizado labores de inspección en las plantas productoras de sal para consumo humano a fin de verificar el proceso de fortificación con yodo y flúor en la sal que se produce. Adicionalmente a estas acciones, se han tomado muestras representativas de los lotes existentes en los almacenes del producto terminado para ser sometidas a ensayos en los laboratorios, cualquiera sea su refinación

y granulometría de uso, de cocina o de mesa, con la finalidad de determinar su contenido de yodo y sus características fisicoquímicas como humedad y grado de pureza (cloruro de sodio).

Las plantas productoras de sal para consumo humano visitadas para el control en los periodos 2009 y 2010, han estado ubicadas en siete departamentos del territorio nacional: Arequipa, Cusco, La Libertad, Lambayeque, Lima, Piura y Puno.

ANTECEDENTES

La deficiencia de yodo ha sido considerada como la mayor causa altamente prevenible de discapacidad humana.

En la década de los 40 en casi todos los países de América Latina resurgió el interés por controlar la deficiencia de yodo y en el Perú, en 1940, se dictó el Decreto Ley 9188 y su reglamento a través del Decreto Supremo 225-A del año 1961, obligando la yodación de la sal en las áreas de bocio endémico. El 21 de enero de 1969, el Decreto Ley 17387 en su artículo primero declara obligatoria la producción y venta de sal yodada en todo el territorio nacional, tanto para consumo humano, como animal, quedando absolutamente prohibida la venta de sal al estado natural; pero, recién el 25 de noviembre de 1971, se aprueba su reglamento por medio del Decreto Supremo 00223-71-SA, indicando los tipos de sal que se expenderían, los procesos a los que sería sometida y las proporciones de yodo (yodato de potasio) a adicionar en la sal. Este reglamento en su artículo 9

1 Dirección Ejecutiva de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, Lima Perú.

2 Laboratorio de Química, Dirección Ejecutiva de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud.

3 Inspección y Muestreo, Dirección Ejecutiva de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud.

a Licenciada en Nutrición; b químico; c ingeniero industrial

confiere al INS/CENAN, en ese entonces denominado Instituto de Nutrición, en colaboración con el Ministerio de Agricultura, la función de actualizar permanentemente la tabla respectiva sobre el contenido de yodo en los alimentos y aguas del país.

A partir de 1971 la yodación de la sal se realizó de manera sostenida en una compañía estatal, denominada Empresa de Sal (EMSAL), sin embargo, la cantidad fue insuficiente y su consumo en las áreas endémicas no fue garantizado.

En la década de los 80, el gobierno definió una política para su control con la creación de una Oficina de Bocio Endémico en el Ministerio de Salud. En 1983 se promulgaron las normas técnicas para la prevención y control del bocio y cretinismo endémicos y, desde 1987, se oficializó el Programa Nacional. En la Cumbre Mundial de la Infancia de las Naciones Unidas (NNUU), en el año 1990, el gobierno suscribió los Acuerdos de la Cumbre a favor de la niñez y asumió como una de las metas de nutrición la eliminación de los DDI como problema de salud pública antes del año 2000.

El Programa solicitó ser evaluado en dos oportunidades por equipos de expertos internacionales de la Organización Panamericana de la Salud (OPS); la Organización Mundial de la Salud (OMS); el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); el Consejo Internacional para Controlar los Desordenes por Deficiencia de Yodo (ICCIDD) y el Programa Contra la Deficiencia de Micronutrientes (PAMM). La primera evaluación en marzo de 1996 estableció que el país había logrado la meta de la yodación universal de la sal, la oferta de sal yodada satisfacía la demanda poblacional, alrededor del 83% de la sal en el mercado minorista contenía concentraciones iguales o mayores a 15 ppm de yodo (≥ 15 ppm) y que aproximadamente el 80% de los hogares consumían sal yodada. Se señaló, así mismo, que la mediana global de la yoduria era 139 $\mu\text{g/L}$ y que la prevalencia de bocio en puestos centinela había descendido a 10,8%. No obstante, los significativos avances globales, el examen desagregado por subregiones (sierra

norte, sierra centro, sierra sur y selva) mostraba que los avances en sierra sur eran menores que en las otras subregiones. Se concluyó también que la organización y el desarrollo del Programa garantizaba la sostenibilidad.

La segunda evaluación realizada en octubre de 1998, en seguimiento a las recomendaciones formuladas en la primera, concluyó que la deficiencia de yodo estaba virtualmente eliminada en el Perú y que las perspectivas de sostenibilidad de este logro eran excelentes si el Programa continuaba de la manera que lo había hecho hasta entonces. La producción y consumo de sal adecuadamente yodada habían mantenido un incremento continuado, más del 90% de la sal en el mercado minorista contenía ≥ 15 ppm de yodo y más del 90% de hogares la consumían; el estado nutricional de yodo era normal en todas las subregiones, con la mediana global de yoduria en 250 $\mu\text{g/L}$, en forma conjunta, otorgaron una medalla de reconocimiento al país por los logros alcanzados y la certificación de la eliminación virtual sostenida de los DDI.

Después del año 1998 no se ha vuelto a tener evaluaciones por OPS/OMS, UNICEF, sin embargo, los resultados de vigilancia nutricional a través del Monitoreo de Indicadores Nutricionales (MONIN), confirma que la deficiencia de yodo no es un problema de salud pública, según los resultados encontrados, en el año 2008, el contenido de yodo en orina se encuentra en un rango de 206 a 302 $\mu\text{g/L}$ en todos los ámbitos del territorio, siendo la mediana nacional de 266 $\mu\text{g/L}$ en mujeres en edad fértil.

En la actualidad, es necesario el cumplimiento de los reglamentos y responsabilidades asignadas en el sector, para la vigilancia y control de la fortificación de la sal para consumo humano; en ese marco el Instituto Nacional de Salud ejerce las responsabilidades del control de la fortificación de la sal que le fueran asignadas en el Decreto Supremo 0223-71-SA que aprueba el Reglamento del Decreto Ley 17387 (que declara obligatoria la producción y venta de la sal yodada, prohibiendo la venta del producto en estado natural).

OBJETIVO PRINCIPAL

Brindar información sobre los resultados de la vigilancia de la fortificación de la sal para consumo humano en el Perú periodos 2009-2010.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se inspeccionaron plantas de sal formales e informales existentes en el territorio nacional, en los periodos 2009-2010 ubicadas en los departamentos de Arequipa, Cusco, La Libertad, Lambayeque, Lima, Piura y Puno, y se tomaron muestras representativas de los lotes de producción.

La información de inspección y muestreo se registró en formularios diseñados para tal fin.

Para la determinación de yodo (mg/kg), se aplicó el método de ensayo: MET- CENAN-015, para determinar humedad el MET- CENAN-016y para determinar cloruro de sodio: NOM-040-SS A1-1993.

Para la evaluación de las características fisicoquímicas analizadas se utilizó como fuente de requisito la Norma Técnica Peruana NTP 209.015:2006.

Los requisitos para yodo fueron 30-40 (mg/kg).

La información obtenida se registró en una hoja de cálculo y el proceso de digitación se realizó con controles de rango e ingreso para minimizar los errores de digitación. Posteriormente, se realizaron análisis exploratorios de consistencia. El procesamiento de la información se hizo con el programa estadístico SPSS en su versión 18.00. Para determinar los rangos de aceptación de la fortificación se procedió a recodificar las variables de interés. Para las variables cuantitativas continuas se aplicó la distribución normal de la muestra, se presentaron las medias, medianas, desviaciones estándar obtenidas en los grupos de muestras del estudio.

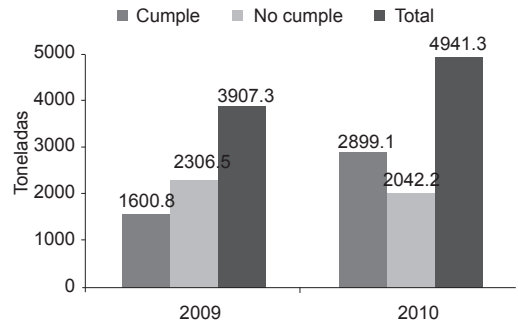


Figura 1. Resultados para el contenido de yodo en sal recolectadas en los periodos 2009-2010.

RESULTADOS

Yodo

Para la determinación del contenido de yodo en la sal, se analizaron 151 muestras en el periodo 2009 y 172 muestras en el periodo 2010.

Para las muestras recolectadas en el periodo 2009, se encontró una media de 26,9 mg/kg, el valor mínimo encontrado fue de 4,2 mg/kg y el valor máximo fue de 89,39 mg/kg. Para las muestras recolectadas en el periodo 2010, se encontró una media de 27,6 mg/kg, el valor mínimo encontrado fue de 2,3 mg/kg y el valor máximo fue de 85,2 mg/kg.

Los resultados en términos de cantidad de sal para el contenido de yodo se pueden observar en las figuras 1, 2 y 3.

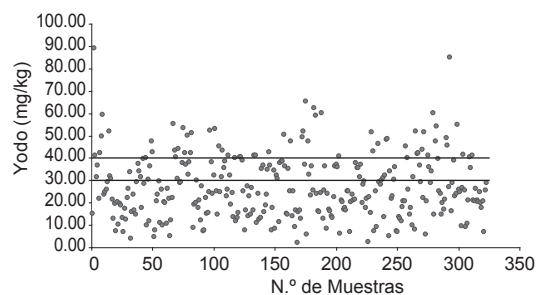


Figura 2. Resultados para el contenido de yodo (mg/kg) en muestras de sal recolectadas en los periodos 2009 y 2010.

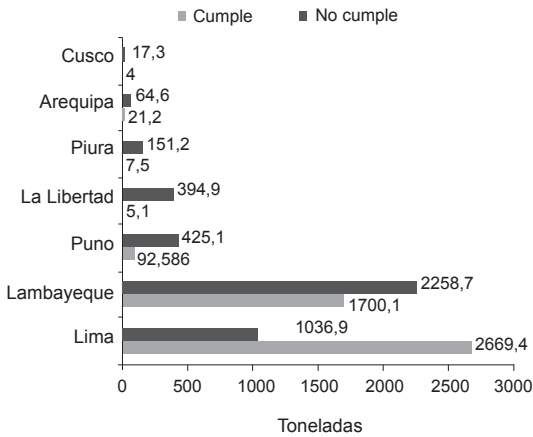


Figura 3. Resultados para el contenido de yodo en sal para consumo humano según departamentos. Periodos 2009 y 2010.

CONCLUSIONES

1. En el periodo 2009 se controlaron 3907,3 toneladas de sal; de estas el 40,9% (1600,8 T) cumplió con la fortificación de yodo de acuerdo a la norma, mientras que el 59% (2306,5 T) no cumplió. Para el periodo 2010 se controlaron 4941,3 T de las cuales el 58,7% (2899,1 T) cumplió con los niveles de fortificación con yodo, mientras que el 41,3% (2042,2 T) no cumplió con los niveles de fortificación.
2. Del total de toneladas controladas en los periodos 2009 y 2010 (8848,5 T) el 50,9% (4499,9 T) cumplió con los niveles de fortificación, mientras que el 49,1% (4348,7 T) no cumplió.
3. La sal que se encuentra adecuadamente yodada corresponde principalmente a las muestras producidas en plantas ubicadas en el departamento de Lima.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Noguera A, Viteri FE, Daza CH, Mora JO. Evaluation of the current status of endemic goiter and programs for its control in Latin America. En: Dunn JT, Pretell, EA, Daza CH, Viteri FE, eds. Towards the eradication of endemic goiter, cretinism, and iodine deficiency. PAHO Sc. Pub. 502, Washington DC, 1986, p/217-270.
2. Pretell EA and Dunn JT. Iodine deficiency disorders in the Americas. En: Hetzel BS, Dunn JT and Stanbury JB, eds. The Prevention and Control of Iodine Deficiency Disorders, Amsterdam, Elsevier, 1987, p. 237-247.
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud: Informe sobre la situación de la producción de la sal en el Perú, su yodación y Iso problemas de su distribución a nivel nacional-Perú 1984
4. Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales -INDECOPI. Norma Técnica Peruana (NTP 209.015.2006) 2.ª edición. Lima Perú.
5. WHO, UNICEF, ICCIDD. Assessment of the iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. Ginebra: World Health Organization (WHO/NHD/01.1); 2001.
6. Wu T, Liu GJ, Li P, Clar C. Sal yodada para la prevención de los trastornos por deficiencia de yodo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en <http://www.update-software.com> (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
7. Ana María Higa, Marianella Miranda, Miguel Campos, José R. Sánchez. Ingesta de Sal Yodada en Hogares y Estado Nutricional de Yodo en Mujeres en edad Fértil en Perú, 2008. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2010; 27(2): 195-200

Correspondencia: Saraí Valdivia Zapana

Dirección: Tizón y Bueno 276 Jesús María

Teléfono: 996322555

Correo electrónico: svaldivia@ins.gob.pe

esarai22@hotmail.com