

LA ESTABILIDAD DEL YODATO DE POTASIO EN LA SAL COMUN¹

GUILLERMO ARROYAVE, OSCAR PINEDA y NEVIN S. SCRIMSHAW

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá
INCAP² Guatemala, C. A.

Como consecuencia de las pérdidas del yodo experimentadas por el yoduro de potasio—el compuesto generalmente utilizado para este fin—por efecto de sus impurezas, de la humedad ambiente, de la luz y de la elevada temperatura, no ha sido factible la yodación de la sal común, como medida preventiva del bocio, en regiones de este hemisferio donde esta enfermedad es endémica (1). En el año 1927 primero (2) y posteriormente en 1951 (3), se sugirió la posibilidad de que el yodato de potasio, por razón de su mayor estabilidad, resultara más conveniente para la yodación de los bloques de sal destinados al consumo de los animales. Los experimentos iniciados en 1952 (4) han probado la gran estabilidad de la sal yodada en esa forma, usada para consumo humano en las zonas bocígenas de México.

Como resultado del interés de la Organización Mundial de la Salud en encontrar un método práctico de yodación de la sal en los países tropicales y subtropicales, se hicieron estudios de laboratorio en Inglaterra y en la India (5, 6, 7), según los cuales el yodo administrado en forma de yodato es aprovechado por la glándula tiroidea y no produce efectos tóxicos. Pruebas realizadas conjuntamente en escolares de áreas rurales de El Salvador y Guatemala (8, 9), demostraron que el yodato de potasio es tan efectivo como el yoduro de potasio en el tratamiento del bocio endémico. La presente comunicación confirma la predicción de que el yodato de

potasio resulta estable al agregarlo, en condiciones comerciales, a la sal cruda, almacenada sin protección especial contra los rigores del ambiente.

En una planta que opera a una capacidad de 250 kg por hora, se yodató la sal marina obtenida por evaporación natural, agregándole una mezcla de 1 parte de yodato de potasio y 9 partes de carbonato de calcio. La cantidad agregada se calculó de modo que el producto resultante contuviera aproximadamente 1 parte de yodo por 10.000 partes de sal. Se colocó una muestra de 50 kg en un saco de fibra de cáñamo y se almacenó desde enero hasta fines de agosto de 1954 en una habitación abierta. El período abarcó cuatro meses de estación seca en que el promedio de humedad fué aproximadamente de 70 %, y cuatro meses de estación lluviosa, cuyo promedio de humedad ascendió al 84 %. Se determinó el porcentaje de humedad desecando la muestra a peso constante en un horno a 98–100°C (10), y el contenido total de yodo por el procedimiento alternativo recomendado por la Asociación de Químicos Agrícolas Oficiales de Estados Unidos (A. O. A. C.) (11). El yodo presente en forma de yodato se calculó por este método, omitiendo la oxidación con bromo. Las muestras se tomaron periódicamente de la parte superior, media e inferior del saco. El promedio de humedad inicial contenida en las muestras tomadas de la parte superior fué de 4,1 % y el promedio final de 4,6 %; el promedio correspondiente a la parte media fué de 4,9 % y el de la parte inferior de 5,8 %. Como puede verse en el cuadro, durante el período de ocho meses sólo se perdió un 3,5 % del yodo agregado en forma de yodato. No se observó desplazamiento importante de un nivel o capa a otro del yodato agregado.

¹ Publicado en inglés en el *Bulletin of the World Health Organization*.

² Instituto para el estudio de la Nutrición Humana sostenido por Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua y Panamá; administrado por la Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud para las Américas. Aportación científica del INCAP I-45.

Estabilidad del yodato de potasio

mg de yodo presente como IO_3 por 10 g de sal
(peso del producto desecado)*

Nivel en el saco	Yodado	Después de 8 meses	Porcentaje de pérdida
Superior.....	1,04	0,98	5,8
Medio.....	1,08	1,03	4,6
Inferior.....	1,03	1,03	0,0
Promedio... ..	1,05	1,01	3,5

* Equivalente a partes de yodo por 10.000 partes de sal.

Estos resultados son de gran importancia sanitaria para los países en que el bocio endémico constituye un problema, por cuanto

la yodación de la sal por los métodos corrientes resulta poco práctica debido a las condiciones ambientales y a que el envase protector es inaceptable por razones de orden económico y cultural. Los datos presentados confirman la posibilidad de usar yodato de potasio en la yodación de la sal en esos países.

RECONOCIMIENTO

Deseamos hacer constar nuestro agradecimiento al Dr. F. C. Kelly, de la Oficina Chilena de Educación sobre el Yodo, Londres, Inglaterra, por la ayuda prestada en la preparación de este informe.

REFERENCIAS

- (1) Kelly, F. C.: *Bull. World Hlth. Org.*, 9:217, 1953.
- (2) Johnson, A. H., y Herrington, B. L.: *Jour. Agric. Res.*, 35:167, 1927.
- (3) Davidson, W. M.; Finlayson, M. M., y Watson, C. J.: *Sci. Agric.*, 31:148, 1951.
- (4) Stacpoole, H. H.: *Bull. World Hlth. Org.*, 9:283, 1953.
- (5) Murray, M. M., y Pochin, E. E.: *Jour. Physiol.*, 114, 6P, 1951.
- (6) Murray, M. M.: *Bull. World Hlth. Org.*, 9:211, 1953.
- (7) Thomson, C.: Chilean Iodine Educational Bureau, Iodine Information No. 38, 29, 1953.
- (8) Scrimshaw, N. S.; Cabezas, A.; Castillo, F., y Méndez, J.: *Lancet*, 265:166, 1953.
- (9) Méndez, J.; Cabezas, A.; Castillo, F., y Scrimshaw, N. S.: *Fed. Proc.* 12:423, 1953.
- (10) Association of Official Agricultural Chemists: *Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists*, 7a ed., p. 50. Association of Official Agricultural Chemists, Washington, D. C., 1950.
- (11) —: *Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists*, 7a ed., p. 551, Association of Official Agricultural Chemists, Washington, D. C., 1950.