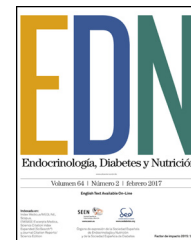




# Endocrinología, Diabetes y Nutrición

[www.elsevier.es/endo](http://www.elsevier.es/endo)



## REVISIÓN

# ¿Es suficiente la nutrición de yodo en la población infantil española? Revisión histórica y situación actual

Marta T. García-Ascaso<sup>a,\*</sup>, Susana Ares-Segura<sup>b</sup> y Purificación Ros-Pérez<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Pediatría, Hospital Universitario La Moraleja, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Neonatología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda, Madrid, España

Recibido el 16 de marzo de 2018; aceptado el 16 de mayo de 2018

### PALABRAS CLAVE

Yodo;  
España;  
Yoduria;  
Sal yodada;  
Alimentos ricos  
en yodo;  
Trastornos por déficit  
de yodo

### KEYWORDS

Iodine;  
Spain;  
Urinary iodine levels;  
Iodized salt;  
Iodine-rich foods;  
Iodine deficiency  
disorders

**Resumen** El yodo es un componente esencial de las hormonas tiroideas y su déficit es la causa principal de retraso mental prevenible en el mundo. España ha sido considerada yododeficiente hasta 2003. A pesar de que desde 2004, la yoduria está en rango óptimo, la OMS reconoce que no se cumplen los requisitos necesarios para garantizar que la población no pueda sufrir un trastorno por déficit de yodo. El objetivo de este artículo es realizar una revisión de la situación nacional de este micronutriente. Los datos obtenidos en diversos estudios destacan el bajo consumo domiciliario de sal yodada. A pesar de los avances conseguidos en las últimas décadas, los niños españoles no están exentos de sufrir un trastorno por déficit de yodo. Es necesario, por tanto, implementar políticas que permitan controlar la nutrición yódica así como impulsar el consumo de sal yodada de manera universal.

© 2018 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Is iodine nutrition in the Spanish pediatric population adequate? Historical review and current situation

**Abstract** Iodine is an essential component of thyroid hormones, and iodine deficit is the leading cause of preventable mental retardation worldwide. Spain was considered iodine-deficient until 2003. Although iodine urinary levels have been in the optimal range in Spain since 2004, the WHO recognizes that our country does not meet the necessary requirements to ensure that the whole population is not at risk of an iodine deficiency disorder. The aim of this article is to review the current iodine status in Spain. Data from several studies emphasize the low

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [martagarciaascaso@gmail.com](mailto:martagarciaascaso@gmail.com) (M.T. García-Ascaso).

consumption of iodized salt at home. Despite the progress made in recent decades, Spanish children are not exempt from suffering an iodine deficiency disorder. Policies that allow for controlling iodine nutrition and promote universal consumption of iodized salt should therefore be implemented.

© 2018 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El yodo es el componente esencial de las hormonas tiroideas, necesarias para la vida de todos los mamíferos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el déficit de yodo supone en la actualidad la principal causa de retraso mental prevenible en el mundo. Diferentes modelos animales han demostrado cambios histológicos en la corteza cerebral en mamíferos con privación grave de yodo: cuerpos neuronales pequeños y compactos, disminución de las prolongaciones dendríticas, déficit de mielinización y un retraso en la proliferación celular y la migración<sup>1</sup>. Cuando la cantidad de yodo es insuficiente, aparecen una serie de alteraciones funcionales y de desarrollo que se conocen como trastornos por déficit de yodo (TDY) (tabla 1)<sup>2</sup>. La gravedad de los mismos depende del momento de la vida en que ocurra, tanto más grave cuanto menor sea la edad. El mayor riesgo es el daño cerebral irreversible, que se puede producir intraútero si la ingesta de yodo por parte de la madre es insuficiente. Estos trastornos suponen un amplio espectro clínico desde el cretinismo, con retraso mental grave, hasta la disfunción cognitiva leve, hipoacusia o retraso somático o puberal. Estos últimos son mucho más prevalentes a nivel mundial.

El yodo (en forma de yoduro) está distribuido ampliamente en el planeta pero, en muchas regiones y debido a las glaciaciones, inundaciones y erosiones, ha sido eliminado del terreno y actualmente se encuentra, en su mayoría, en los mares y océanos. Todos los alimentos de origen marino (algas, pescados y mariscos) tienen una elevada cantidad de yodo de manera natural, con la excepción de la sal marina. La sal marina o sal de mesa es la que procede del mar y se obtiene en las salinas; sin embargo, aunque de manera natural lleva yodo, la cantidad es insuficiente, a menos que se fortifique artificialmente. El uso de yodo para fortificar los piensos para las vacas y las gallinas ponedoras o como antiséptico de las ubres y los contenedores origina que, en muchos países, productos animales como la leche y sus derivados o los huevos puedan contener una elevada cantidad de yodo<sup>3,4</sup>. Otras fuentes no alimentarias de yodo son la povidona yodada, la amiodarona, algunos antitusígenos que contienen yoduro potásico como mucolítico, algunos suplementos vitamínicos y los contrastes radiológicos<sup>5</sup>.

## Requerimientos diarios de yodo según las edades

Según las recomendaciones de la OMS, la dosis diaria de yodo necesaria varía según las distintas etapas de la vida (tabla 2)<sup>6-8</sup>. Es importante destacar que las necesidades

de los recién nacidos prematuros, los neonatos y los niños pequeños son más altas en relación con sus pesos corporales. La cantidad de yodo necesaria para toda una vida es de tan solo 4 g, pero es imprescindible ingerirlo diariamente porque no se puede almacenar en el organismo.

## Métodos para cuantificar el nivel nutricional de yodo en una población

Existen tres criterios utilizados para conocer la situación nutricional de yodo en una región o en un determinado colectivo. El método directo es evaluar la concentración de yodo en orina y los métodos indirectos son el porcentaje de escolares con bocio y el porcentaje de TSH >5 mU/l detectado en las pruebas metabólicas realizadas a los recién nacidos. Debido a que más del 90% de yodo ingerido se elimina por la orina, la concentración urinaria de yodo (CUI) o yoduria es un buen biomarcador de la ingesta reciente de yodo y el mejor indicador para detectar los TDY. La determinación de la CUI en una micción aislada en cada individuo de la muestra y su mediana es el parámetro recomendado, tanto por la OMS como por el Consejo Internacional para el Control de los TDY, para conocer la situación nutricional de yodo en un grupo poblacional. Una mediana poblacional < 100 µg/l sugiere un elevado riesgo de desarrollar diferentes trastornos tiroideos para esa población<sup>9,10</sup>. El análisis de la CUI se puede realizar mediante distintos sistemas: 1) estudio colorimétrico del ácido clórico de Zak modificado por Benotti, 2) la técnica colorimétrica de Dunn, 3) el método semicuantitativo descrito por Gnat, 4) el método de Sandell-Kolthoff y 5) la cromatografía líquida de alta resolución<sup>11-13</sup>.

Los mejores indicadores de que una población es yodo-deficiente son: una mediana de la yoduria en la población escolar <100 µg/l, una tasa de bocio escolar > 5% y un porcentaje de TSH > 5 mU/l en sangre total en neonatos superior al 3%. Hay que resaltar que la yoduria en micción aislada sirve como indicador del estado de yodo poblacional, pero no es útil como marcador individual. La determinación de la CUI en orina de 24 h es el mejor indicador a nivel individual, pero menos recomendado para los estudios poblacionales por su elevado coste<sup>10</sup>. Algunos autores proponen ajustar la yoduria según la relación yoduria/creatinina, no siendo necesario para estudios poblacionales<sup>14,15</sup>, aunque, recientemente, se ha publicado un artículo que muestra cómo el grado de hidratación puede influir en la CUI<sup>16</sup>.

De manera universal y propuesto por la OMS, para conocer la situación nutricional de una comunidad, se estudian las yodurias de los niños en edad escolar (6-12 años). Igualmente, la tabla 2 muestra los valores de la yoduria en relación con la ingesta de yodo en escolares. Los valores considerados óptimos en esta población se sitúan entre

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/10224522>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/10224522>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)