

Importancia del laboratorio clínico en el diagnóstico de la deficiencia de yodo

E. GARCÍA-FUENTES

*Fundación IMABIS. Servicio de Endocrinología.
Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga. España.*

La medición de la yoduria es uno de los mejores indicadores de la ingesta de yodo en la dieta y es el procedimiento más útil para el diagnóstico del estado nutricional de yodo. La introducción sistemática de la medición de yodo en orina en los estudios poblacionales supuso un avance en el diagnóstico del bocio endémico por palpación y permitió una cuantificación de las endemias de bocio según la gravedad del déficit de yodo¹. Espada hace una excelente revisión de la medición del yodo en la orina. En estas líneas quisiera tan sólo añadir algunos comentarios.

Desde luego, la mejor muestra para el análisis de yodo urinario es la de 24 horas. Sin embargo, dada su difícil obtención en los estudios poblacionales, se suele utilizar una muestra ocasional. Numerosos estudios han demostrado que una muestra ocasional de orina, tanto en niños como en adultos, proporciona un perfil adecuado de la ingesta de yodo de una población, siempre que se estudie a un número suficiente de sujetos. Tal y como Espada comenta, la corrección por la creatinina puede ser útil, pero hay que tener cuidado con el estado nutricional previo del niño. En un estudio previo de nuestro grupo pudimos comprobar que la creatinina en orina no cumple las condiciones de un buen estándar², ya que situaciones en las que la excreción de creatinina es baja pueden conducir a sobrestimar la ingesta de yodo.

Se debe tener sumo cuidado de tomar la muestra de orina independientemente de la que se vaya a utilizar para otros análisis. Por ejemplo, las tiras diagnósticas que se introducen en las muestras de orina contienen cantidades importantes de yoduro potásico, que se eluyen muy rápidamente en la orina y dan valores mucho más altos que los reales³.

Existen numerosos métodos para la determinación del yodo urinario. La mayoría de ellos se basan en la reacción de Sandell-Kolthoff. Ésta reacción es muy específica y altamente sensible, lo que la hace básica para la mayoría de los métodos químicos que detectan el yodo en orina. Por lo general, las muestras requieren una digestión previa de la materia orgánica u otro paso de purificación para evitar las sustancias que posteriormente puedan interferir. La elección del método depende de la aplicación que se vaya a dar a los resultados, el número de muestras, el coste y la capacidad técnica del laboratorio que vaya a realizar los análisis. Los métodos que utilizan la digestión con persulfato amónico o ácido clórico dan resultados comparables. Aparte de estos métodos clásicos, también existen otros como los que utilizan la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). En este monográfico se aporta una modificación del método de análisis del yodo urinario mediante HPLC. Este método evoluciona constantemente mejorando y haciendo más sen-

cilla y económica la medición de la yoduria. La mejora realizada por Espada supone un claro avance en la técnica empleada y hace posible su utilización en estudios poblacionales en los que el número de muestras es elevado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que una de las ventajas del método del ácido clórico es que sirve para valorar el contenido en yodo de toda clase de muestras biológicas (suero, leche, tiroides, alimentos, etc.), mientras que los de persulfato amónico y los que utilizan HPLC sin digestión previa de la muestra sólo sirven para orina y agua.

Independientemente del método utilizado, las determinaciones analíticas deben ser precisas y exactas. Sin embargo, es evidente que los distintos métodos analíticos pueden presentar diversos grados de error y variabilidad analítica. Por eso todos los laboratorios, tal como Espada comenta en su revisión, deberían diseñar estrategias de control de calidad interno y externo con el fin de garantizar la calidad de los resultados. Es responsabilidad del laboratorio acreditar la calidad de los resultados obtenidos controlando todos los pasos desde la toma de la muestra hasta la emisión del resultado.

Hasta hace pocos años, la fase más controlada era la analítica. Sin embargo, hay que tener en cuenta que tanto la fase preanalítica como la postanalítica son de suma importancia, ya que pueden producirse importantes errores. Tal y como menciona la autora, es necesario e imprescindible establecer un programa externo de evaluación de la calidad. La participación en dicho control de calidad externo es de gran importancia. Pone de manifiesto los posibles errores relativos de cada laboratorio y la variabilidad interlaboratorio en los análisis realizados. Esto nos permitiría poner en marcha distintas acciones correctoras que mejoren la fiabilidad de los resultados. Ya en 2002 se realizó un primer control externo en 4 centros españoles, y se obtuvo buena concordancia⁴. En la actualidad la mayoría de los laboratorios cumplen una serie de normas sobre calidad. Sin embargo, crear y participar en un programa externo de evaluación de la calidad nos llevaría a que hubiera una serie de laboratorios de referencia nacional donde la medida de la yoduria esté acreditada con suficientes garantías de calidad, con lo que se aseguraría la transferibilidad de los resultados.

En resumen, la deficiencia de yodo es un problema mundial y una de las primeras causas de retraso mental evitable⁵. En España, aunque este fenómeno ha sido estudiado desde hace muchas décadas y se ha mejorado notablemente, aún sigue habiendo una situación de yododeficiencia leve. Este caso es especialmente preocupante en la mujer embarazada, ya que su repercusión en el feto es de extrema importancia. Un insuficiente aporte de yodo en la mujer

gestante puede producir distintas alteraciones en el feto, no sólo en situaciones de déficit grave, sino también en áreas con una yododeficiencia considerada leve⁶. La medición del yodo en la orina, la leche o la sal, la puesta a punto y la elección del método adecuado y la participación en un programa sistemático de acreditación de los procedimientos, tal como Espada propone, son imprescindibles para garantizar una buena monitorización de la ingesta de yodo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Querido A, Delange F, Dunn JT, Fierro-Benítez R, Ibbertson HK, Kourtas DA, et al. Definitions of endemic goiter and cretinism: Classification of goiter size and severity of endemics and survey techniques. En: Dunn JT, Medeiros-Neto GA, editores. Endemic goiter and cretinism: continuing threats to world health. Washington: Pan American Health Organization; 1974. p. 267-72.
2. Moreno F, Soriguer F. El cociente yodo/creatinina revisado. Málaga: 41.º Congreso de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición; 1999.
3. Dunn J. Method for assessing and monitoring iodine nutrition. IDD Newsletter. 1998;14:37.
4. Soriguer F, García-Fuentes E, Rojo G, Santiago P, Oliveira G, Garriga MJ, et al. Protocolo para el estudio de trastornos debidos a la deficiencia nutricional de yodo. Endocrinol Nutr. 2005;52:105-24.
5. WHO/UNICEF/ICCIDD. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers. 2.ª ed. Geneva: WHO; 2001.
6. Glinier D. Feto-maternal repercussions of iodine deficiency during pregnancy. An update. Ann Endocrinol (Paris). 2003;64:37-44.