



Carmen Rosa Pallás Alonso:
kpallas.hdoc@gmail.com

Flashes pediátricos AEPap

¿Hay qué ofrecer suplementos de yodo a madres que dan el pecho?

C. R. Pallás Alonso

Grupo PrevInfad AEPap. Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. España.

IMPORTANCIA DEL YODO

El yodo es un elemento esencial para la producción de hormona tiroidea y por tanto desempeña un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo de los niños. La deficiencia grave de yodo en la gestación es causa de cretinismo y de daño cerebral irreversible en el niño. El beneficio del suplemento de yodo durante la gestación en las áreas con deficiencia grave de yodo está bien establecido. Sin embargo, en las regiones con deficiencia leve o moderada de este elemento la evidencia de los beneficios solo se sugiere indirectamente por los resultados en los biomarcadores (aumento de la eliminación del yodo urinario, disminución del tamaño del tiroides materno y del recién nacido y disminución de la tiroglobulina neonatal), pero no hay ni un solo ensayo clínico que haya comunicado los resultados del suplemento durante el embarazo en el desarrollo de los niños o en su crecimiento.

SITUACIÓN EN ESPAÑA

En el año 2004, la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyó a España entre los países con adecuada ingesta de yodo. Varios estudios recién

realizados en niños y adultos muestran medianas de yoduria superiores a 100 µg/l, lo que confirma que la ingesta de yodo es suficiente en la población española. En la **Tabla 1** se muestran los valores de yoduria más utilizados para definir la situación de una población con relación a la ingesta de yodo.

En octubre de 2012, la Dirección de Salud Pública del Gobierno Vasco y la Dirección General de Investigación y Salud Pública de la Generalidad Valenciana organizaron un taller sobre el suplemento con yodo y ácido fólico durante la gestación y la lactancia. Una de las recomendaciones finales de este taller fue: “La suplementación universal con comprimidos de yoduro potásico durante la gestación y la lactancia materna en estos momentos no está justificada en España”. En este taller se consideró que el contenido de yodo en la leche, los derivados lácteos y la sal yodada cubren las necesidades de yodo en la gestación y la lactancia, siempre que la madre consuma estos alimentos en cantidad suficiente. El suplemento farmacológico de yodo durante la gestación y la lactancia solo estaría indicado en mujeres con hábitos de alimentación que supongan alto riesgo de ingesta insuficiente de yodo o que presenten riesgo de desarrollar disfunción tiroidea en estas etapas.

Cómo citar este artículo: Pallás Alonso CR. ¿Hay qué ofrecer suplementos de yodo a madres que dan el pecho? Rev Pediatr Aten Primaria Supl. 2014;(23):69-73.

Concentración urinaria media de yodo ($\mu\text{g/l}$)	Ingesta aproximada de yodo ($\mu\text{g/día}$)	Situación nutricional respecto al yodo
<20	<30	Deficiencia grave
20-49	30-74	Deficiencia moderada
50-99	75-149	Deficiencia leve
100-199	150-299	Óptima
200-299	300-449	Por encima de la adecuada
>299	>449	Posible exceso

Sin embargo, en un artículo posterior a la difusión de la recomendación anteriormente mencionada, el Grupo de Trabajo sobre Trastornos relacionados con la Deficiencia de Yodo y Disfunción Tiroidea de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (TDY-DT) analiza la situación en España y hace una revisión de los estudios realizados en zonas de deficiencia de yodo leve o moderada. En las conclusiones finales, el TDY-DT incluye la siguiente recomendación: “En espera de alcanzar la meta de que la inmensa mayoría de la población gestante de nuestro país presente un adecuado estado nutricional de yodo, se mantiene la recomendación explícita de la prescripción de yoduro potásico antes de la gestación, si es posible, durante la gestación y en el periodo de lactancia”. Esta recomendación se apoya en el hecho de que existen numerosos estudios en España realizados en población gestante, previos y posteriores a la disponibilidad de suplementos de yoduro potásico, que muestran que las embarazadas, incluso las que consumen sal yodada, no consiguen alcanzar el adecuado estado nutricional de yodo requerido en la gestación. Por otro lado, en esta revisión del TDY-DT se refiere que la mayoría de los estudios realizados en nuestro país muestran que solo el 50% de los hogares consumen sal yodada, porcentaje aún muy alejado del 90%, uno de los criterios de yodosuficiencia establecidos por distintos organismos internacionales. Por tanto, los profesionales españoles, con una diferencia de poco más de seis meses, se han encontrado con recomendaciones muy diferentes en relación con una medida que afecta a un segmento importante de la población. Esto ha generado confusión e incertidumbre en cuanto a la práctica a

seguir respecto a la administración farmacológica de yodo en la mujer gestante o en periodo de lactancia.

RESULTADOS DEL SUPLEMENTO DE YODO EN ZONAS CON DEFICIENCIA LEVE O MODERADA

En la **Tabla 2** se resume la información de los seis ensayos clínicos sobre el suplemento de yodo en la gestación y la lactancia, realizados en áreas con deficiencia leve o moderada de yodo. En ninguno de estos estudios se refieren datos sobre la evolución de los niños, ni en relación con el crecimiento ni sobre el desarrollo. Hasta este momento no se dispone de ninguna información de calidad sobre el efecto del suplemento farmacológico de yodo en la evolución de los niños. La única información disponible se refiere a biomarcadores. Los datos sobre el desarrollo infantil provienen de estudios observacionales y algunos de ellos refieren una mejor evolución en los niños cuyas madres recibieron yodo.

El suplemento de yodo aumenta la excreción urinaria de este elemento, tanto en la madre como en el niño. No se ha visto una clara relación dosis-respuesta. Los efectos del suplemento en los niveles de hormona tiroidea de la madre y del niño no son consistentes. Se encontró un aumento de tiroxina en uno de los cinco ensayos que lo evalúan, una hormona tiroestimulante (TSH) más baja en las madres en uno de los seis estudios revisados y una reducción significativa de la tiroglobulina en sangre de cordón en los hijos de madres que recibieron yodo en dos de los cuatro ensayos que lo estudian.

Tabla 2. Resumen de los ensayos clínicos realizados en las zonas de déficit leve-moderado de yodo			
Primer autor, año de publicación	Lugar y participantes	Intervención	Resultados
Glinoeer, 1995	Bélgica: primera visita clínica prenatal <i>n</i> incluidos: 180, divididos en 3 grupos iguales EG media a la entrada del estudio: 14,4 semanas Media de excreción urinaria de yodo: 36 µg/l	Intervención (<i>n</i> =NC) Grupo B: 100 µg yodo/d Grupo C: 161 µg yodo/d+100 µg L-T ₄ /d Control (<i>n</i> =no comunicado): grupo A, placebo (detalles: NC) Duración: hasta el parto	Desarrollo del niño: NC Crecimiento del niño: NC Resultado de la gestación: NC Otros resultados clínicos: NC
Liesenkötter, 1996	Alemania: Unidad de Cuidado Prenatal <i>n</i> incluidos: 108 EG media a la entrada del estudio: 11,2 semanas Media de excreción urinaria de yodo: 53,2 µg/g creatinina o 6,4 µg/dl	Intervención (<i>n</i> =38): yodo: 300 µg IK/d Control (<i>n</i> =70): no suplemento de yodo Duración: hasta los 2-21 días postparto	Desarrollo del niño: NC Crecimiento del niño: NC Resultado de la gestación: NC Otros resultados clínicos: NC
Nøhr, 2000	Dinamarca: Cuidado prenatal rutinario <i>n</i> incluidos: 72 EG a la entrada del estudio: 11 semanas Área con deficiencia leve-moderada de yodo según el autor	Intervención Yodo A (<i>n</i> =22): polivitamínico conteniendo 150 µg/d (hasta 9 meses postparto) Yodo B (<i>n</i> = 24): polivitamínico conteniendo 150 µg/d (solo durante la gestación, en postparto placebo) Control (<i>n</i> = 26): polivitamínico con placebo (sin yodo) Duración: hasta los 9 meses postparto	Desarrollo del niño: NC Crecimiento del niño: NC Resultado de la gestación: NC Otros resultados clínicos: NC
Pedersen, 1993	Dinamarca: Clínica de cuidado prenatal <i>n</i> incluidos: 74 (20 excluidos después de la primera visita, 54 se incluyeron en el análisis) EG a la entrada del estudio: 17-18 semanas Área con deficiencia leve-moderada de yodo (media de excreción urinaria de yodo del área: ~50 µg/d)	Intervención (<i>n</i> =28): 10 gotas de IK (200 µg de yodo) Control (<i>n</i> =26): detalles NC Duración: hasta los 12 meses postparto	Desarrollo del niño: NC Crecimiento del niño: NC Resultado de la gestación: NC Otros resultados clínicos: NC
Romano, 1991	Italia: Departamento de Obstetricia <i>n</i> incluidos: 35 EG a la entrada del estudio: primer trimestre Déficit de yodo moderado (media de excreción urinaria de yodo en primera visita: control, 30,5 µg/24 h; intervención, 37,0 µg/24 h)	Intervención (<i>n</i> =17): sal yodada conteniendo 20 mg/kg de sal (~120–180 µg yodo/d) Control (<i>n</i> =18): detalles NC Duración: hasta el parto	Desarrollo del niño: NC Crecimiento del niño: NC Resultado de la gestación: NC Otros resultados clínicos: NC
Silva, 1981	Chile: Clínica de cuidado prenatal <i>n</i> incluidos: 250 EG a la entrada del estudio: mínimo 9 semanas Deficiencia de yodo leve (media de excreción urinaria de yodo en primera visita: control, 54 µg/g creatinina; intervención, 53 µg/g creatinina)	Intervención (<i>n</i> =160): 10 gotas de IK (300 µg de yodo) Control (<i>n</i> =90): no placebo Duración: hasta el parto	Desarrollo del niño: NC Crecimiento del niño: NC Resultado de la gestación: NC Otros resultados clínicos: NC

EG: edad gestacional; IK: yoduro potásico; L-T₄: levotiroxina; NC: no comunicado.

Modificado de Zhou SJ. Uso de la tabla autorizado por el Copyright Clearance Center de la American Society for Nutrition.

A los clínicos e investigadores les preocupa que las situaciones de déficit de yodo leve o moderado puedan relacionarse con un peor desarrollo de los niños. Esta preocupación se fundamenta en los resultados de los estudios que muestran que los niveles de tiroxina bajos o la TSH alta en la gestación se asocian con cocientes intelectuales (CI) más bajos en los niños. Sin embargo, un reciente ensayo clínico que incluyó más de 21 000 mujeres mostró que la corrección de los niveles de TSH o de tiroxina en la gestación no mejoraba el CI de los niños a los tres años. Que los resultados de los estudios observacionales no coincidan con los de los ensayos clínicos está ampliamente descrito y probablemente tenga que ver con factores de confusión que no siempre se identifican y por tanto no se pueden realizar los adecuados ajustes.

Actualmente, con los estudios disponibles, no es posible determinar si el suplemento con yodo durante la gestación y la lactancia tiene beneficios para los niños. Se están realizando dos ensayos clínicos en áreas de deficiencia leve o moderada de yodo que tienen previsto incluir la evolución de los niños. Esta información será fundamental para establecer los beneficios reales del suplemento prenatal.

RIESGOS DEL SUPLEMENTO DE YODO EN ZONAS DE DEFICIENCIA LEVE O MODERADA

El límite superior de suplemento de yodo que puede considerarse seguro en la gestación no está establecido, ya que el tiroides fetal es vulnerable al exceso de yodo. Se han descrito casos de hipotiroidismo congénito en recién nacidos hijos de madres que habían tenido una ingesta de yodo excesiva durante la gestación.

Por otro lado, se ha comunicado que el suplemento de 150 µg/día en la gestación se asocia a un peor desarrollo de los niños.

La posibilidad de que, en áreas de yododeficiencia leve o moderada, el suplemento de yodo durante la gestación pudiera incrementar la prevalencia de tiroiditis posparto y la autoinmunidad materna

parece que se ha descartado con los resultados de estudios recientes.

A la vista de la información referida, parece que el suplemento universal de yodo durante la gestación y la lactancia no está exento de riesgos, aunque la calidad de la información no permite establecer su magnitud.

ASPECTOS ÉTICOS

La OMS y el International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders han establecido cuáles son los niveles de yoduria deseables para las mujeres gestantes (150-249 µg/l). Para conseguir estos niveles, parece que las mujeres gestantes de las zonas con deficiencia leve o moderada de yodo deberían recibir suplementos. Algunos autores dan tanto valor a estas recomendaciones, aunque ya se ha referido que en ningún caso se ha comunicado el posible beneficio en los niños, que consideran no ético realizar ensayos clínicos en los que el grupo control no reciba suplemento de yodo. Por el contrario, otros autores insisten en que estos estudios son imprescindibles y, de hecho, hay dos ensayos en curso. En el Reino Unido no se recomienda la profilaxis durante la gestación y la lactancia y no se establecerá la recomendación hasta que haya pruebas de calidad sobre el beneficio del suplemento farmacológico.

RECOMENDACIONES

A pesar de las recomendaciones nacionales e internacionales sobre el suplemento farmacológico de yodo en la gestación y la lactancia, el grupo PrevlInfad no ha encontrado información de calidad que permita establecer un balance entre los beneficios y los riesgos de esta intervención en España. PrevlInfad entiende que, al tratarse de una medida profiláctica que afecta a dos individuos —madre e hijo— y que se aplica al conjunto de una población sana, debe primar el principio de precaución.

Por tanto, PrevlInfad considera que no existen pruebas de calidad suficiente para determinar el

balance entre los beneficios y los riesgos del suplemento farmacológico de yodo durante la gestación y la lactancia, y sugiere que no se realice esta intervención (recomendación débil en contra, según la metodología GRADE).

Probablemente, los resultados de las investigaciones que se están llevando a cabo aporten en el futuro una información esencial que induzca una modificación de esta recomendación.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Arena J, Empanaza JI. Estudio de la ingesta de yodo en los niños de 6 meses a 3 años de edad de Guipúzcoa. *An Pediatr (Barc)*. 2012;76:65-8.
- Bath SC, Jolly KB, Rayman MP. Iodine supplements during and after pregnancy. *JAMA*. 2013;309:1345-6.
- De Benoist B, Andersson M, Egli I, Takkouche B, Allen H (eds.). Iodine status worldwide. WHO Global Database on Iodine Deficiency. Geneva: WHO; 2004.
- Donnay S, Arena J, Lucas A, Velasco I, Ares S. Suplementación con yodo durante el embarazo y la lactancia. Toma de posición del Grupo de Trabajo de Trastornos relacionados con la Deficiencia de Yodo y Disfunción Tiroidea de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. *Endocrinol Nutr*. 2014; 61:27-34.
- Lazarus JH, Bestwick JP, Channon S, Paradise R, Maina A, Rees R, *et al*. Antenatal thyroid screening and childhood cognitive function. *N Engl J Med*. 2012;366: 493-501.
- Soriguer F, García-Fuentes E, Gutiérrez-Repisco C, Rojo-Martínez G, Velasco I, *et al*. Iodine intake in the adult population. Dia@bet.es study. *Clin Nutr*. 2012; 31:882-8.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

CI: cociente intelectual • **OMS:** Organización Mundial de la Salud • **TDY-DT:** Grupo de Trabajo sobre Trastornos relacionados con la Deficiencia de Yodo y Disfunción Tiroidea de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición • **TSH:** hormona tiroestimulante.

- Stagnaro-Green A, Sullivan S, Pearce EN. Iodine supplementation during pregnancy and lactation. *JAMA*. 2012;308:2463-4.
- Suplementación con yodo y ácido fólico durante el embarazo y la lactancia. Resumen y recomendaciones del taller llevado a cabo en Bilbao el 30 de octubre de 2012 [en línea] [consultado el 14/10/2013]. Disponible en: www.osakidetza.euskadi.net/r85-gkgnr100/es/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/Taller_yodo_embarazo_lactancia.pdf
- World Health Organization, United Nations Children's Fund, and International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring Their Elimination: A Guide for Programme Managers. 3rd ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2007.
- Zhou SJ, Anderson AJ, Gibson RA, Makrides M. Effect of iodine supplementation in pregnancy on child development and other clinical outcomes: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2013;98:1241-54.