

Deficiencia de yodo: lo que todos deberían saber al respecto



Iodine deficiency – what everyone should know

Por supuesto ha oido hablar del yodo. Pero, ¿en realidad sabe qué tan importante es para su salud? El yodo juega un papel crucial en el hecho de que nos sintamos en forma, que nuestros bebés nazcan sanos o que nuestros niños tengan una capacidad de aprendizaje normal. El yodo es esencial para tener una producción saludable de la hormona tiroidea. La cantidad de yodo que requiere la tiroides a diario es pequeña pero, de no estar disponible, su salud se verá afectada. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS; 1994), se reconoce que la ingesta insuficiente de yodo es la causa

prevenible más común de retraso mental en el mundo. Los esfuerzos internacionales para eliminar la deficiencia de yodo, principalmente por parte de la OMS, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Consejo internacional para el Control de trastornos por deficiencia de yodo (ICCIDD, por sus siglas en inglés), han reducido de manera dramática la población en riesgo desde principios de la década de los 90s. Sin embargo, en todo el mundo hay aproximadamente 2 mil millones de personas, incluyendo 266 millones de niños en edad escolar (31.5%), que aún padecen deficiencia de yodo.¹

Esta guía se creó para proporcionarle toda la información importante que debe conocer sobre el yodo. Contiene información específica dividida en útiles secciones sobre la deficiencia de yodo, así como sus consecuencias, consejos y recomendaciones para mujeres embarazadas, padres con niños pequeños y estilo de vida relacionado con la deficiencia de yodo. Cada sección contiene una lista de útiles 'preguntas frecuentes' que se pueden usar como referencia rápida. También se incluye una lista útil de referencias adicionales.



Al leer esta guía por favor recuerde que la información incluida en este documento tiene el propósito de servir únicamente como referencia general. Como consecuencia de los avances y el desarrollo continuo de la medicina, la información que contiene esta guía podría no estar actualizada, por lo que se proporciona "tal cual" y "como se encuentra disponible". Thyroid Federation International and Merck Serono no ofrece garantías, no realiza ningún tipo de declaración, ni establece compromisos de ningún tipo tanto

explicitos como implícitos sobre cualquier contenido de este material. Este material puede hacer referencia a productos farmacéuticos, terapias o indicaciones que aún no se hayan registrado o autorizado ciertos países. Esta información no se debe utilizar para realizar un diagnóstico, definir un tratamiento, curar o prevenir cualquier enfermedad sin consultar a un profesional médico calificado y de ninguna manera reemplaza a la consulta o al examen médico correspondiente.

Debe consultar a un profesional calificado en el cuidado de la salud si identifica algún problema o asunto relacionado con la información incluida en esta guía antes de llevar cabo cualquier acción.

¿Qué es el yodo?

El yodo es un elemento químico natural, como el oxígeno, el hidrógeno y el hierro. El yodo está presente en algunos alimentos de forma natural, está añadido a otros y está disponible como suplemento alimenticio. Debido a su papel importante en la producción de la hormona tiroidea y el desarrollo fetal e infantil, el yodo es un nutriente crucial para tener buena salud en todas las etapas de la vida.

El yodo es el componente clave en la producción de la hormona tiroidea. Cuando el yodo entra al torrente sanguíneo, la glándula tiroideas toma cantidades

adecuadas y las convierte en las hormonas tiroideas: tiroxina (también conocida como T4) y triyodotironina (también conocida como T3). Entonces las T3 y T4 se liberan al torrente sanguíneo y son transportadas por todo el cuerpo. Las hormonas tiroideas son necesarias en todas las células de todos los tejidos y órganos. Por ejemplo, las hormonas tiroideas ayudan al cuerpo a usar energía, mantenerse caliente y a mantener al cerebro, el corazón, los músculos y otros órganos trabajando como deben.²

Una cucharadita en una vida...

Sólo se necesita una cucharadita de yodo **en toda la vida**; sin embargo, como el cuerpo no puede almacenar el yodo durante períodos largos, se necesita ingerir pequeñas cantidades de manera regular.³ Los requisitos de yodo cambiarán a lo largo de la vida dependiendo de la edad, el crecimiento y necesidades metabólicas especiales como el embarazo y la lactancia. Varios grupos internacionales han hecho recomendaciones, bastante similares entre sí.



Ingesta diaria recomendada de yodo⁴

Edad	Hombres	Mujeres	Durante el embarazo	Durante la lactancia
Desde el nacimiento hasta los 6 meses	110 mcg*	110 mcg*		
7–12 meses	130 mcg*	130 mcg*		
1–3 años	90 mcg	90 mcg		
4–8 años	90 mcg	90 mcg		
9–13 años	120 mcg	120 mcg		
14–18 años	150 mcg	150 mcg	220 mcg	290 mcg
19+ años	150 mcg	150 mcg	220 mcg	290 mcg

*Ingesta adecuada (IA): Establecida cuando la evidencia no es suficiente para desarrollar una CDR (Cantidad Diaria Recomendada) y se determina en un nivel que se asume garantiza una suficiencia nutricional.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Consejo internacional para el Control de trastornos por deficiencia de yodo (ICCIDD, por sus siglas en inglés) recomiendan que las mujeres embarazadas y lactantes tengan una ingesta de yodo ligeramente menor a 200 microgramos al día.⁵ La deficiencia de yodo ocurre cuando la ingesta de yodo es menor a los niveles recomendados y la glándula tiroideas ya no es capaz de sintetizar cantidades suficientes de hormona tiroidea.

Cuando planee tener un bebé, el yodo es primero

Cuando planee tener un bebé, esté embarazada o lactando, necesita aumentar su ingesta diaria de yodo para producir suficiente hormona tiroidea para usted y para su bebé. Las hormonas tiroideas, y por lo tanto el yodo, son vitales para garantizar el desarrollo normal del cerebro y del sistema nervioso.⁶ Incluso una leve deficiencia de yodo durante el embarazo puede tener efectos en el parto y el desarrollo de un bebé, incluyendo hipotiroidismo. Los efectos adversos en el desarrollo temprano del cerebro y el sistema nervioso suelen ser irreversibles y pueden tener implicaciones graves para la capacidad mental en el futuro.⁷ Por lo tanto, se recomienda que todas las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia tomen diariamente un suplemento

nutricional de yodo.⁸ Las mujeres en edad fértil deben tener un consumo promedio de 150 microgramos de yodo al día, el cual se debe aumentar a aproximadamente 250 microgramos durante el embarazo y la lactancia.⁹ Deberá tomar suplementos de yodo desde la planeación del embarazo y durante el embarazo y la lactancia. Si el embarazo no es planeado, deberá comenzar a tomar un suplemento de yodo de la cantidad recomendada tan pronto como sea posible después de enterarse. Debido al potencial de efectos secundarios e interacciones medicamentosas, deberá tomar suplementos alimenticios sólo bajo la supervisión de un proveedor de servicios de salud preparado.

¿Está en riesgo de presentar deficiencia de yodo?

La única forma efectiva de evitar una deficiencia de yodo es una ingesta adecuada del mismo. Pero no siempre es sencillo con una dieta normal. La última era de hielo deslavó el yodo del suelo y lo llevó al mar. Por lo tanto, la mayoría de los alimentos naturales son bajos en yodo

y la mayoría de los alimentos consumidos proporcionan sólo entre 3 y 75 microgramos por ración⁴, excepto los mariscos, los pescados de agua salada y las algas. El alga marina es una de las mejores fuentes alimenticias de yodo, pero su contenido es altamente variable.¹⁰

Fuentes comunes de yodo dietético⁸

Saber exactamente cuánto yodo está consumiendo puede ser difícil debido a que las cantidades pueden variar significativamente y rara vez se listan en el empaque del alimento. Pero si no come mucho pescado y no usa sal yodada, es posible que padezca deficiencia de yodo.

- Panes
- Queso
- Leche de vaca
- Huevos
- Yogurt helado
- Helado
- Multivitaminas con yodo
- Sal de mesa yodada

- Pescados de agua salada
- Alga marina (incluyendo kelp, dulce, nori)
- Mariscos
- Leche de soya
- Salsa de soya
- Yogurt

Preguntas Frecuentes

¿Cuánto yodo necesito?

Los requerimientos de yodo cambiarán a lo largo de la vida dependiendo de la edad, el crecimiento y necesidades metabólicas especiales como el embarazo y la lactancia. Las mujeres en edad fértil deben tener una ingesta de 150 microgramos al día. Esto debería aumentar a aproximadamente 250 microgramos durante el embarazo y la lactancia.⁴ Dado que su cuerpo no puede almacenar el yodo por períodos largos, se deberá suministrar de manera regular por medio de una dieta saludable y el uso de sal yodada.

¿Por qué es tan importante ingerir yodo durante el embarazo?

El yodo es esencial para crear hormonas tiroideas, las cuales garantizan que nuestros cuerpos funcionen correctamente. En las primeras 10-12 semanas del embarazo, el bebé depende por completo de la madre para producir su hormona tiroidea. Después de este tiempo, el bebé es capaz de producir hormonas tiroideas por su cuenta. Sin embargo, el feto continúa dependiendo de su madre para mantener su yodo en un nivel adecuado.¹¹

¿Debería tomar tabletas de yodo como regla general?

No, sólo es necesario en ciertas situaciones: Durante el embarazo y la lactancia, con una dieta baja en sal, si tiene alergia al pescado o cuando lleva una dieta vegetariana o vegana. Deberá tomar tabletas de yodo sólo después de consultar a su médico.

¿Qué alimentos están hechos con sal yodada?

Por lo general el pan y los productos de panadería se preparan con sal yodada. Incluso los embutidos y los productos cárnicos pueden contener sal yodada. Dependiendo del país, el contenido de yodo se declara en los alimentos empacados. Puede encontrar la referencia apropiada en la lista de ingredientes. Cuando se trata de alimentos no empacados, su panadero o carnicero pueden proporcionarle información.

¿La sal marina contiene yodo?

Si no están yodadas, las sales marinas y las sales modificadas sólo contienen pequeñas cantidades de yodo. No contribuyen de manera significativa al cumplimiento de los requerimientos de yodo.

¿Cuánta sal yodada?

La OMS recomienda una ingesta de sal menor a 5 gramos al día (equivalente a aproximadamente una cucharadita de sal por día) para prevenir enfermedades cardiovasculares.¹² Cinco gramos de sal yodada contienen unos 100 microgramos de yodo. Para cumplir con la demanda total de yodo, no debería consumir más sal yodada, sino alimentos ricos en yodo.

¿Cómo se diagnostica la deficiencia de yodo?

Puesto que más del 90% del yodo se excreta por la orina, la determinación de la concentración urinaria de yodo (CUY) es la herramienta que se usa con mayor frecuencia para determinar la ingesta de yodo en una población. Pero no es un indicador confiable del estado de yodo de un individuo; en lugar de eso, su médico determinará sus concentraciones de hormona estimulante de la tiroides (TSH) y de hormona tiroidea (T4) y probablemente realizará un ultrasonido de su glándula tiroides.

Deficiencia de yodo: Un problema de salud pública alrededor del mundo

De acuerdo con la OMS, la población de 54 países no cuenta con un consumo suficiente de yodo. Las áreas montañosas como los Alpes, los Andes, las montañas del Atlas y la cordillera del Himalaya, así como el valle del río, que son propensas a inundaciones frecuentes, especialmente en el sur y sureste de Asia, se encuentran entre las regiones con

mayor deficiencia de yodo en el mundo. Varias áreas tierra adentro, incluyendo Asia y África centrales, Europa central y oriental, tienen deficiencia de yodo.¹⁰ La deficiencia de yodo se define como una concentración urinaria de yodo (CUY) mediana menor a 50 microgramos/l en una población.

Mediana de yodo urinario (mcg/l)	Ingesta de yodo	Estado de yodo
< 20	insuficiente	Deficiencia severa de yodo
20–49	insuficiente	Deficiencia moderada de yodo
50–99	insuficiente	Deficiencia leve de yodo
100–199	adecuado	Nutrición adecuada de yodo

Obtenido de la OMS, el ICCIDD, la UNICEF; con base en las concentraciones medianas de yodo urinario de niños en edad escolar (≥ 6 años); aplica a adultos pero no a mujeres embarazadas o lactantes.

¿Cuáles son los síntomas de la deficiencia de yodo?

Los efectos adversos de amplio rango de la deficiencia de yodo, llamados Trastornos por deficiencia de yodo (IDD, por sus siglas en inglés), se relacionan con este efecto en la tiroides. El efecto más conocido e inconfundible de la deficiencia de yodo es el bocio; donde la deficiencia de yodo sea común, el bocio también lo será.¹⁵ Esto se debe a que la tiroides intenta mantenerse al ritmo de la demanda de la producción hormonal estimulada por la TSH (hormona estimulante de la tiroides). Al igual que un pescador que atrapa más peces cuando usa una red más grande, la tiroides crece para filtrar la mayor cantidad de yodo como sea posible desde la sangre. El bocio se diagnostica inspeccionando y palpando el cuello y por medio de una ecografía de tiroides. El suplemento de yodo por medio de tabletas reducirá el tamaño del bocio pero, por lo general, éste no se disolverá por completo.¹⁵

Es posible que se presente **hipotiroidismo** con niveles insuficientes de yodo porque éste es esencial para la producción de hormonas tiroideas. La deficiencia de yodo

es la causa más común de hipotiroidismo a nivel mundial.⁸ El hipotiroidismo y el bocio se pueden presentar en cualquier etapa de la vida; las consecuencias más graves de la deficiencia de yodo ocurren en mujeres que están embarazadas o amamantando a sus hijos y en niños.⁸ Esto se debe a que las hormonas tiroideas y, por lo tanto, el yodo son esenciales para tener un desarrollo normal del cerebro y del sistema nervioso. Cuando esté embarazada o lactando, debe recibir las cantidades recomendadas de yodo para proteger su salud y la de su bebé. El trastorno más severo debido a una deficiencia severa de yodo durante el embarazo es el cretinismo, un trastorno que implica un impedimento grave en el crecimiento físico y mental. Pero incluso una leve deficiencia de yodo durante el embarazo se puede asociar con una baja inteligencia en niños.⁸ El consumo de cantidades suficientes de yodo es la mejor forma de evitar esta posible complicación, al igual que otras como la muerte fetal, los abortos o los problemas de crecimiento.⁸

¿Cuánto yodo requiere su bebé?

Los niños corren un alto riesgo de presentar deficiencia de yodo puesto que su necesidad de yodo y hormona tiroidea en relación con su peso es mucho mayor que en otros períodos de vida.¹⁶ Cuando el bebé sólo es amamantado, su ingesta de yodo depende únicamente de la concentración de yodo en la leche materna, que a su vez depende del estado de yodo de la madre. Por lo tanto, la Asociación Americana de la Tiroides recomienda que todas las mujeres en etapa de lactancia tomen un suplemento con al menos 150 microgramos de yodo al día.⁸ Los niños en particular pueden correr un alto riesgo de presentar deficiencia de yodo durante el periodo de destete, cuando

la ingesta de yodo depende de los alimentos preparados en casa y de los alimentos que ingieren de acuerdo a su edad o de fórmulas/alimentos complementarios de distribución comercial.¹⁶

No es adecuado usar agua mineral rica en yodo para cumplir con el requisito diario en niños, pues la mayoría de estas aguas contienen cantidades relativamente altas de sodio, fluoruro, sulfato y otras sustancias no deseadas. El agua mineral adecuada para bebés suele contener únicamente pequeñas cantidades de yodo, por lo que contribuyen poco al suministro de yodo.



Poco pescado: deficiencia de yodo en niños

Los alimentos favoritos de niños y adolescentes rara vez se encuentran en los océanos. Sin embargo, la comida rápida y los refrescos (en lugar de pescados marinos y leche) no proporcionan una ingesta adecuada de yodo. Un nuevo estudio declara que dos tercios de los adolescentes en el Reino Unido presentan deficiencia del oligomineral, en parte debido a que el consumo de leche ha disminuido drásticamente en los últimos años.¹⁷ En el caso de niños y adolescentes, una insuficiencia de yodo y, en consecuencia, de hormona tiroidea es particularmente grave pues las hormonas tiroideas tienen influencia en el desarrollo físico apropiado para cada edad y los procesos de maduración del cerebro. La deficiencia de yodo disminuye el CI en 10-15 puntos.¹⁸ Una deficiencia incluso moderada de yodo puede tener consecuencias como dificultades repentinas en el aprendizaje y problemas de concentración. En los casos de deficiencia severa, se puede presentar una ralentización del crecimiento y pubertad prematura. Las buenas noticias: Incluso los trastornos severos han mejorado cuando se corrige la deficiencia de yodo en niños y adolescentes.¹⁹

Preguntas Frecuentes

¿El bocio y el cretinismo son curables?

El cretinismo es permanente e incurable pero es prevenible al ingerir suficiente yodo durante el embarazo. Algunos tipos de bocio se pueden “curar” en etapas tempranas. Sin embargo, la ingesta regular de yodo previene el bocio y otros trastornos relacionados con la deficiencia de yodo.

¿La deficiencia de yodo afectará el rendimiento escolar de mi hijo?

En casos de una deficiencia leve de yodo, aunque su niño se vea normal, puede haber presencia de un ligero retraso mental. Como sabemos, los niños que viven en áreas con deficiencia de yodo pueden tener un CI menor al de aquellos que viven en áreas con suficiente yodo; por lo tanto, la deficiencia de yodo afectará el rendimiento escolar.

¿Qué pasa si ingerimos mucho yodo?

La mayoría de las personas pueden tolerar grandes cantidades de yodo (hasta 1,000 microgramos al día) sin presentar efectos adversos. Sin embargo, no es deseable consumir ni mucho ni muy poco yodo; las consecuencias de la deficiencia de yodo superan por mucho las del exceso de yodo. Por un lado, la deficiencia de yodo puede afectar el desarrollo humano y causar un daño cerebral irreversible; por el otro, el exceso de yodo puede causar dolor de estómago. De acuerdo con el ICCIDD, la sal correctamente yodada no añadirá más de 300 microgramos de yodo a la dieta diaria. Por lo tanto, el exceso de yodo no debe ser un pretexto para detener o evitar el consumo de sal yodada.²⁰

Prevención y tratamiento de la deficiencia de yodo

La escasez o falta de yodo no se observa de manera individual, sino en una población. Las personas que viven en países con deficiencia de yodo no consumen suficiente yodo. Sucede lo mismo con los animales y las plantas en esos lugares. Por lo tanto, toda la comida de esa región contiene poco yodo. El mejor método para tratar la deficiencia de yodo es un suplemento alimenticio a largo plazo con sal yodada, la estrategia recomendada por la OMS.¹

Donde esto no sea posible, el agua de pozo se ha enriquecido con yodo o las personas han recibido inyecciones de aceite yodado. Gracias a las iniciativas de la OMS, UNICEF y el ICCIDD, la cantidad de hogares a nivel mundial con acceso

a sal yodada aumentó de menos del 20% a un 70% en las últimas dos décadas.²¹ Añadir yodo a la sal continúa siendo la forma más rentable de controlar la deficiencia de yodo.

Puesto que incluso una leve deficiencia de yodo puede perjudicar el nacimiento y el desarrollo de los bebés, se recomienda que las mujeres embarazadas y lactantes tomen diariamente un multivitamínico que contenga 150 microgramos de yodo.⁴ Se ha avanzado considerablemente desde que, en 1990, la Cumbre mundial para los niños se dio a la tarea de eliminar la deficiencia de yodo: Cada año se protege a 84 millones de nacimientos contra daño cerebral²² y a casi 91 millones de niños contra problemas de aprendizaje debidos a una deficiencia de yodo.²¹

Lista de verificación

¿Está recibiendo suficiente yodo?

Si consume muy poco yodo en su dieta, la actividad de su tiroides puede disminuir. Al principio prácticamente no experimentará síntomas. Pero si la deficiencia de yodo continúa, es posible que experimente signos y síntomas que correspondan al efecto de una ingesta inadecuada de yodo en su tiroides.

	Sí	No
Los mariscos son bastante raros en mi dieta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es raro que consuma sal yodada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me siento cansado o adormilado la mayor parte del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tengo poca energía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me cuesta trabajo concentrarme y tengo mala memoria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me siento desmotivado, en ocasiones deprimido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soy muy sensible al frío	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me resfrío con facilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siento la garganta apretada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se me dificulta respirar y deglutar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tengo una inflamación visible en la base de mi cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mi piel y cabello están ressecos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tengo uñas quebradizas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si respondió Sí a 6 de estas preguntas, debería consultar a su médico y comunicarle sus síntomas. Existe una posibilidad de que no esté consumiendo suficiente yodo y que su tiroides no esté funcionando como debe.

Recursos útiles

Si desea saber más sobre el suministro de yodo y la deficiencia de yodo, puede visitar los siguientes sitios:

<http://www.iccidd.org>

El Consejo internacional para el Control de trastornos por deficiencia de yodo (ICCID) es una organización sin fines de lucro, no gubernamental, para la eliminación sostenible de la deficiencia de yodo y la promoción de una nutrición óptima de yodo a nivel mundial

http://www.unicef.org/progressforchildren/2007n6/index_41509.htm

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) publica “Progreso para niños”, una revisión estadística que documenta el progreso hacia los “Objetivos de desarrollo del milenio”.

http://www.thyroid.org/patients/patient_brochures/iodine_deficiency.html

Información para el paciente sobre salud tiroidea publicada por la Asociación americana de la tiroides (ATA, por sus siglas en inglés).

Referencias

1. WHO. Iodine deficiency in 2007: Global progress since 2003 [http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/
FNBvol29N3sep08.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/FNBvol29N3sep08.pdf) Accessed November 2011
2. American Thyroid Association. Thyroid Function Tests. 2005 http://www.thyroid.org/patients/brochures/FunctionTests_brochure.pdf Accessed November 2011
3. International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders. Protecting children <http://www.iccidd.org/pages/protecting-children.php> Accessed November 2011
4. Institute of Medicine of the National Academies. *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc*. Washington, DC: National Academy Press, 2001. Accessed November 2011
5. International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders. How much iodine? <http://www.iccidd.org/pages/iodine-deficiency/how-muchiodine.php> Accessed November 2011
6. Zimmermann MB (2009) Iodine deficiency in pregnancy and the effects of maternal iodine supplementation on the offspring: a review. *The American Journal of Clinical Nutrition*: 89; 668S-672S.
7. WHO. Micronutrient deficiencies http://www.wpro.who.int/health_topics/micronutrient_deficiencies/general_info.htm#idd
8. American Thyroid Association. Iodine Deficiency http://www.thyroid.org/patients/patient_brochures/iodine_deficiency.html Accessed November 2011
9. The Endocrine Society. Management of Thyroid Dysfunction during pregnancy and postpartum <http://www.endo-society.org/guidelines/final/upload/Clinical-Guideline-Management-of-Thyroid-Dysfunction-duringPregnancy-Postpartum.pdf> Accessed November 2011
10. Zimmermann MB. Iodine deficiency. *Endocr Rev*. 2009 Jun;30(4):376-408
11. American Thyroid Association. Thyroid Disease and Pregnancy http://www.thyroid.org/patients/brochures/Thyroid_Dis_Pregnancy_broch.pdf Accessed December 2011
12. WHO. Unhealthy diet. http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/unhealthy_diet_text/en/index.html Accessed December 2011
13. WHO. Iodine status worldwide. Geneva 2004 <http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241592001.pdf> Accessed November 2011
14. WHO, UNICEF, ICCIDD. Progress towards elimination of iodine deficiency disorders. Geneva, World Health Organization, 1999 (unpublished document WHO/NHD/99.4); quoted in WHO, UNICEF, ICCIDD. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring their Elimination 2001 http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_NHD_01.1.pdf Accessed November 2011
15. American Thyroid Association. Goiter http://www.thyroid.org/patients/patient_brochures/goiter.html Accessed December 2011
16. Zimmermann MB. Low iodine intakes in weaning infants http://www.iodinenetwork.net/documents/IDD_NL_nov10.pdf Accessed December 2011
17. Vanderpump MP. Iodine status of UK schoolgirls. *The Lancet* June 11, 2011; 377
18. <http://www.iccidd.org/pages/who-can-prevent-idd/parents-concernedcitizens.php>
19. Markou KB et al. Treating iodine deficiency: Long term effects of Iodine Repletion on Growth and Pubertal Development in School-Age Children. *Thyroid* 2008; 18 (4):449-454.
20. Tulane University. Most frequently asked Questions. A Brief Non-Technical Guide to Ideal Iodine Nutrition <http://www.tulane.edu/~icec/icecfaq.htm> Accessed November 2011
21. UNICEF. Micronutrients - Iodine, Iron and Vitamin A http://www.unicef.org/nutrition/index_iodine.html Accessed November 2011
22. Experts urge complete global access to iodized salt; prevents IQ loss and brain damage in babies <http://www.physorg.com/news116687532.html> Accessed November 2011

Useful resources

If you would like further information regarding thyroid dysfunction before, during or after pregnancy, please visit:

Patient information provided for
International Thyroid Awareness Week

www.thyroidweek.com

Patient information by the Thyroid
Federation International

www.web.thyroid-fed.org/en

Patient information on thyroid health published
by the American Thyroid Association (ATA)

www.thyroid.org

Este folleto se descargó del sitio www.thyroidweek.com y se creó en mayo de 2012.

Por favor consulte el Aviso legal y de privacidad del sitio antes mencionado después de leer esto.