

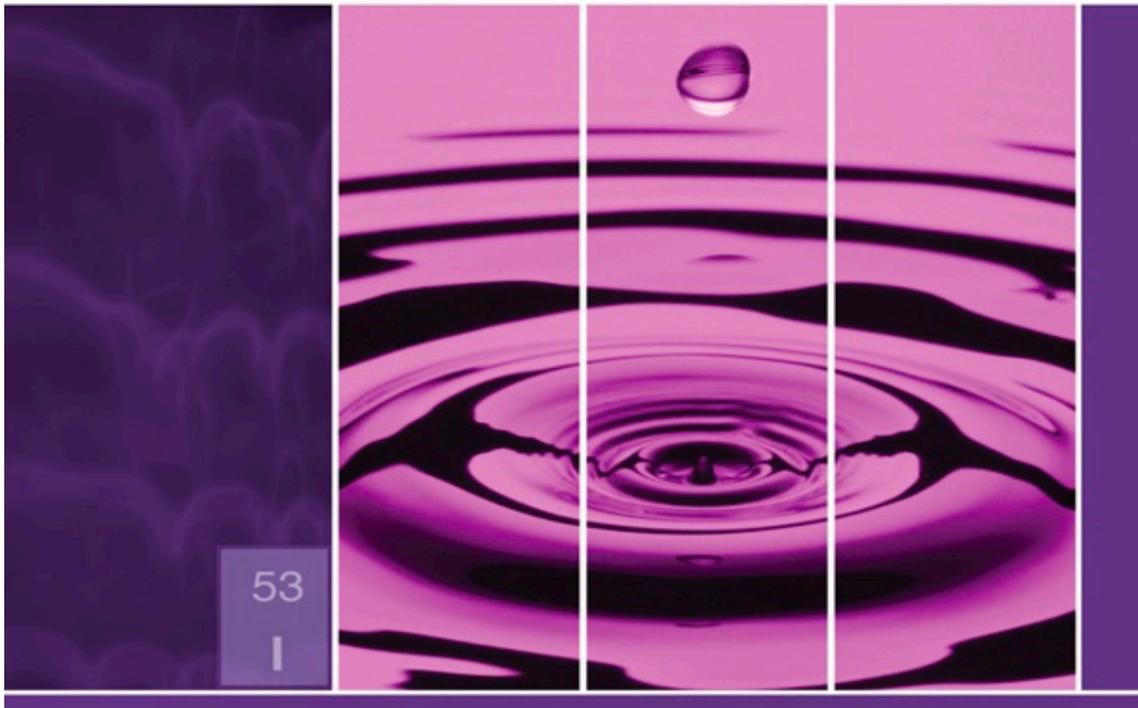
IODINE

WHY YOU NEED IT

WHY YOU CAN'T LIVE WITHOUT IT

5th Edition

• NATIONAL BEST SELLER •
New Edition • 3 New Chapters



Autoimmune Disease | Cancer | Detoxification | Fatigue | Thyroid Disease

David Brownstein, M.D.

**Yodo,
por qué lo necesitas,
por qué no puedes vivir sin él.**

David Brownstein, MD

Agradecimientos:

Agradezco la ayuda que he recibido de mis amigos y colegas en la elaboración de este libro. Este libro no podría haberse publicado sin la ayuda de los editores: mi esposa Allison, el Dr. Guy Abraham, Stephanie Buist, el Dr. Robert Radtke, Dawn Malott y Janet Darnell. También quiero dar las gracias a mis pacientes. Su búsqueda de tratamientos naturales seguros y eficaces es el motor de la medicina holística. Me habéis acompañado por este camino y os aprecio a todos y cada uno de vosotros. Sin vuestra ayuda y apoyo, nada de esto sería posible. Agradezco todo vuestro trabajo y vuestra dedicación.

Advertencia al lector

La información presentada en este libro se basa en la formación y experiencia profesional del autor. Los tratamientos recomendados en este libro no deben llevarse a cabo sin consultar previamente a un médico. Un control clínico y de laboratorio adecuado es esencial para alcanzar los objetivos de encontrar tratamientos seguros y naturales. Este libro se ha escrito únicamente con fines informativos y educativos. No debe utilizarse como consejo médico.

ACERCA DEL AUTOR

El Dr. David Brownstein es un médico de familia certificado que utiliza lo mejor de las terapias convencionales y alternativas. Es el Director Médico del Centro de Medicina Holística de West Bloomfield, MI. Se graduó en la Universidad de Michigan y en la Facultad de Medicina de la Universidad Estatal Wayne. El Dr. Brownstein es miembro de la Academia Americana de Médicos de Familia y del Colegio Americano para el Avance de la Medicina. Es padre de dos hermosas niñas, Hailey y Jessica, y entrenador de fútbol jubilado. El Dr. Brownstein ha dado conferencias a escala internacional sobre su éxito en el uso de productos naturales. El Dr. Brownstein es autor de once libros: Yodo: Why You Need It, Why You Can't Live Without It, 5ª edición; Vitamin B12 for Health; Drugs That Don't Work and Natural Therapies That Do, 2ª edición; The Miracle of Natural Hormones, 3ª edición; Overcoming Thyroid Disorders, 3ª edición; Overcoming Arthritis; Salt Your Way to Health, 2ª edición; The Guide To Healthy Eating, 2ª edición; The Guide to a Gluten-Free Diet, 2ª edición; The Guide to a Dairy-Free Diet; y The Soy Deception.

La consulta del Dr. Brownstein se encuentra en:

Center for Holistic Medicine

5821 W. Maple Rd.

Ste. 192

West Bloomfield, MI 48322

248.851.1600

www.drbrownstein.com

www.centerforholisticmedicine.com

CONTENIDOS

Prefacio

Prólogo

Capítulo 1: Introducción al Yodo

Capítulo 2: Deficiencia de Yodo y sal yodada

Capítulo 3: Diferentes formas de Yodo

Capítulo 4: El Yodo y la Glándula Tiroides

Capítulo 5: La Oxidación y Organificación del Yodo

Capítulo 6: El Yodo y la enfermedad autoinmune de la Tiroides

Capítulo 7: La conexión Selenio/Yodo

Capítulo 8: Yodo, Cáncer de mama y mama fibroquística

Capítulo 9: La importancia del Yodo antes del embarazo

Capítulo 10: Niños, TDAH, Autismo y Yodo

Capítulo 11: Halogenuros Tóxicos: Bromuro y Fluoruro

Capítulo 12: Desintoxicación, Preguntas y Respuestas

Capítulo 13: Pautas de Dosificación del Yodo

Capítulo 14: Casos Prácticos en Clínica

Capítulo 15: Preguntas y Respuestas

Capítulo 16: Conclusiones, Superando la Yodofobia Médica

Apéndice

DEDICACIÓN

A las mujeres de mi vida: Allison, Hailey y Jessica, con todo mi cariño. A los médicos no satisfechos con el dogma que están dispuestos a buscar un nuevo paradigma que promueva la salud. A mi equipo: Muchas gracias por toda su ayuda y aliento. Y a mis pacientes. Gracias por interesarse por lo que a mí me interesa. Dedico este libro a mi mentor sobre el yodo: el Dr. Guy Abraham.

PREFACIO DE LA PRIMERA EDICIÓN

De todos los elementos conocidos hasta ahora como esenciales para la salud humana, el yodo es el más incomprendido y el más temido. Sin embargo, el yodo es el más seguro de todos los oligoelementos esenciales, ya que es el único que puede administrarse de forma segura durante largos periodos de tiempo a un gran número de pacientes en cantidades diarias de hasta 100.000 veces la CDR. Sin embargo, este historial de seguridad sólo se aplica a las formas inorgánicas no radiactivas de yodo. Según una revisión de la bibliografía, ambas formas, el yodo y el yoduro, son necesarias para el funcionamiento óptimo de todos los órganos y células del cuerpo humano.¹

Algunos fármacos que contienen yodo orgánico, como la amiodarona, son extremadamente tóxicos y son recetados por los médicos. Los graves efectos secundarios de estos fármacos se achacan al yodo inorgánico, aunque los estudios han demostrado claramente que lo tóxico es toda la molécula, no el yodo que libera. Un ejemplo: las hormonas tiroideas son sustancias orgánicas que contienen yodo. Ni un solo médico ha atribuido los efectos de las hormonas tiroideas al yodo inorgánico. ¿Por qué no? Básicamente son las mismas formas de yodo unidas covalentemente a una molécula orgánica. Este autor cree que lo más probable es que esta incoherencia del doble pensamiento se deba a la disminución de la cognición causada por la deficiencia de yodo. La yodofobia médica puede haber causado más miseria y muerte humanas que las dos guerras mundiales juntas al impedir una investigación clínica significativa sobre la cantidad diaria de yodo necesaria para una salud física y mental óptima.²

Resulta interesante que la cantidad diaria de yodo recomendada para la suplementación por los médicos de generaciones anteriores, es decir, 12,5 - 37,5 mg en forma de solución de Lugol, resulta ser el intervalo exacto de ingesta para la suficiencia de todo el cuerpo humano, según una prueba de carga desarrollada recientemente.³ El yodo/yoduro en las cantidades adecuadas aumentó la excreción urinaria de metales pesados como el plomo y el mercurio, y tuvo un efecto desintoxicante al aumentar la excreción de los haluros tóxicos fluoruro y bromuro.⁴ Es hora de despertar y darnos cuenta de que estamos sentados sobre los hombros de los gigantes de generaciones pasadas que nos han dado información útil, que hemos descartado en favor de las ideas preconcebidas de los autoproclamados expertos. Este libro del Dr. David Brownstein es un bienvenido alejamiento del pasado y una nueva mirada sólo a los hechos, descartando mitos y preocupaciones infundadas sobre el yodo/yoduro inorgánico no radiactivo. Los pacientes estarán agradecidos al Dr. Brownstein por sacar a la luz una forma sencilla, segura y barata de curar muchas afecciones médicas. Su guía ha sido sentida constantemente durante este proyecto por este autor. Que Él bendiga y guíe al Dr. Brownstein y a sus pacientes.

«Yo, el Señor, soy tu sanador» (Éxodo 15:26)

Guy E. Abraham, M.D., FACN.

1 Abraham, G.E., Flechas, J.D., Hakala, J.C., Orthoiodosupplementation: Iodine sufficiency of the whole human body. *The Original Internist*, 9:30-41, 2002.

2 Abraham, G.E., The Wolff-Chaikoff Effect of Increasing Iodide Intake on the Thyroid. *Townsend Letter*, 245:100-101, 2003.

3 Abraham, G.E. The safe and effective implementation of Orthoiodosupplementation in medical practice. *The Original Internist*, April 2004 (In press).

4 Abraham, G.E., Iodine Supplementation Markedly Increases Urinary Excretion of Fluoride and Bromide. *Townsend Letter*, 238:108-109, 2003

PREFACIO DE LA CUARTA EDICIÓN

(Nota del autor: El Dr. Abraham falleció antes de que yo empezara a trabajar en la quinta edición de este libro. Tuvo la gentileza de escribir un nuevo Prefacio para cada edición. Incluyo aquí el último prefacio que escribió para mí)

Hace menos de cinco años, el Dr. David Brownstein presentó a la comunidad médica y a los consumidores su libro sobre el elemento esencial yodo, en el que describe su experiencia con el programa de suplementación con Orthoyodo y la prueba de carga de yodo/yoduro.¹ Esta prueba es sencilla, directa y práctica. Desde entonces, ha recorrido el continente de Estados Unidos de este a oeste y de norte a sur, dando conferencias sobre su experiencia con el yodo inorgánico no radiactivo a médicos, otros profesionales sanitarios y consumidores. Debido principalmente a sus persistentes esfuerzos, asegurando a los profesionales de la salud que el yodo inorgánico no radiactivo es seguro y eficaz, ahora hay miles de médicos y otros profesionales de la salud que utilizan la prueba de carga de yodo/yoduro e implementan la suplementación con Orthoyodo de forma segura y con éxito en sus prácticas. Después de probar la suplementación con Orthoyodo en sí mismos y en sus seres queridos, llegaron a la conclusión de que la yodofobia médica no estaba justificada para las formas inorgánicas y no radiactivas de este nutriente esencial. El número de publicaciones que presentan nuevos datos de investigación sobre el programa de administración de suplementos de Orthoyodo ha aumentado notablemente en este corto espacio de tiempo. En diciembre de 2008 se habían publicado 23 manuscritos. El Dr. Brownstein es el autor principal o coautor de cinco de estas publicaciones. Estas publicaciones están disponibles

en nuestra página web en www.Optimox.com, bajo Investigación de Yodo.

El Dr. Brownstein y yo somos coautores de una publicación, reportando el efecto positivo de la vitamina C a 3000 mg/día en un sistema de transporte celular defectuoso para el yodo, enfatizando la importancia de un programa nutricional completo para obtener los mejores resultados con la suplementación con Yodo.² En colaboración con los doctores Brownstein y Flechas, he publicado recientemente un procedimiento para evaluar la relación saliva/suero de yoduro inorgánico como índice de la eficacia del sistema simportador de yodo/yoduro.³ Hemos establecido valores normales y hemos demostrado un efecto negativo del bromuro sérico elevado en esta relación, lo que sugiere que el bromuro interfiere con la captación celular de yoduro. La ingesta de yodo en cantidades diarias de 50 a 75 mg de yodo en forma de comprimidos de Lugol (Iodoral®) tuvo un efecto positivo en la relación saliva/suero de yodo y redujo el bromuro sérico. Se han descrito anomalías en la captación celular de yodo en pacientes con cáncer de mama con niveles elevados de bromuro.⁴ En un sujeto con fibromialgia se observaron defectos de organificación en la utilización del yoduro celular.⁵ El yodo solo a 100 mg/día mejoró notablemente las puntuaciones de los síntomas. La adición de altas dosis de vitaminas B2 y B3 mejoró aún más el bienestar general de los pacientes con fibromialgia.⁶ El proyecto del yodo tiene ahora ocho años y es fuerte, pero no está exento de enemigos. La continuación de la investigación y las publicaciones, la educación de médicos y consumidores, y una utilización más generalizada del programa de suplementación con yodo son las formas más eficaces de luchar contra el bioterrorismo yodofóbico y la yodofobia médica. El futuro

del elemento esencial yodo en la práctica médica parece muy prometedor. Estamos redescubriendo lo que nuestros predecesores médicos ya sabían. Citando al Premio Nobel Albert Szent-Gyorgyi⁷: «Cuando yo estudiaba medicina, el yodo en forma de KI (yoduro de Potasio) era la medicina universal. Nadie sabía lo que hacía, pero hacía algo y hacía algo bueno. Nosotros, los estudiantes, solíamos resumir la situación en esta pequeña rima... Si no sabéis dónde, qué y por qué, recetad K e I... Nuestros predecesores médicos, que poseían muy pocos y rudimentarios instrumentos, tenían que hacer uso de los dos que les daba la naturaleza (cuyo uso ha pasado de moda desde entonces): los ojos y el cerebro. Eran observadores agudos y la aplicación universal del yoduro podría no haber carecido de fundamento».

Que Dios Altísimo, Creador del cielo y de la tierra, nos siga guiando y saque a la luz lo que ha permanecido en la oscuridad durante más de 60 años: el uso seguro y eficaz del elemento esencial yodo en la práctica médica.

Guy E. Abraham, M.D.,

1 Brownstein, D., Iodine: Why You Need It, Why You Can't Live Without It. Medical Alternatives Press, West Bloomfield, MI 2004

2 Abraham, G and Brownstein, D. Evidence that the administration of Vitamin C improves a defective cellular transport mechanism for iodine: A case report. The original Internist. 12 (3): 125-130, 2005

3 Abraham, G., Flechas, J., Evidence of defective cellular oxidation and organification of iodide in a female with fibromyalgia and chronic fatigue; The Original Internist. Vol 14: 2: 77-82. 2007

4 Abraham, G., Flechas, J. Evidence of defective cellular oxidation and organification of iodide in a female with fibromyalgia and chronic fatigue. The Original Internist. Vol. 14:2:77-82. 2007

5 Abraham, G., et al. IBID. The Original Internist. Vol. 14:2:77-82. 2007.

6 Abraham, G., and J.D. Flechas, MD, The Effect of Daily Ingestion of 100 mg Iodine Combined with High Doses of Vitamins B2 and B3 (ATP Cofactors) in Five Subjects with Fibromyalgia The Original Internist, Vol. 15, No. 1, 8-15, March 2008

7 Szent-Gyorgyi, Bioenergetics Academic Press, NY. 1957

PRÓLOGO DE LA PRIMERA EDICIÓN

Practicar la medicina holística durante más de 10 años me ha puesto en contacto con muchos maestros maravillosos. De estas personas he aprendido muchísimo sobre cómo utilizar remedios seguros y naturales para promover la verdadera curación en el cuerpo, sin depender de sustancias extrañas (es decir, medicamentos) que simplemente tratan los síntomas de la enfermedad y hacen poco por el tratamiento de la causa subyacente de la enfermedad.

Hay muchos médicos de los que he aprendido. Algunos de estos maravillosos médicos que han investigado y educado a otros acerca de sus éxitos en el uso de elementos naturales para promover la verdadera curación incluyen: Jonathan Wright, Majid Ali, Broda Barnes y William Jeffries. Hay muchos más.

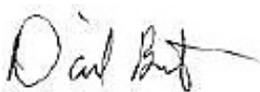
Me gustaría añadir un nombre más a la lista. Su nombre es Guy Abraham, M.D. El Dr. Abraham ha estado investigando los beneficios de la terapia de yodo durante 6 años. Ha estudiado los efectos del yodo y revisado la investigación sobre la terapia con yodo. El Dr. Abraham ha escrito numerosos artículos sobre la desinformación sobre el yodo y cómo esta desinformación ha contribuido a la mala salud de muchos de nosotros.

Mientras leía la **Carta Townsend para médicos y pacientes** (mayo de 2003), leí una carta al editor titulada «La suplementación con yodo aumenta notablemente la excreción urinaria de fluoruro y bromuro». Me quedé intrigado. Conocía la carencia de yodo y sus consecuencias. También era consciente de la existencia de ciertos elementos tóxicos (fluoruro y bromuro), en nuestras dietas que no sólo inhibían la utilización del yodo en el organismo, sino que

acentuaban la carencia de yodo. Después de leer la carta del Dr. Abraham, le llamé por teléfono.

Le expresé mi interés por las pruebas y el tratamiento con yodo, y el Dr. Abraham empezó a enseñarme cómo hacer pruebas de yodo y cómo utilizarlo correctamente. Desde entonces, he examinado a cientos de pacientes y he descubierto que un porcentaje significativo (>90%) presenta signos clínicos y de laboratorio de deficiencia de yodo. El tratamiento con la cantidad y la forma correctas de yodo ha contribuido en gran medida a la buena salud de muchos de estos pacientes.

El Dr. Abraham y yo colaboramos desde hace muchos meses. Es un médico (entre muchos) que no tiene miedo de dar la cara e informar de lo que cree que es cierto, aunque no le guste a la clase dirigente. Pero el Dr. Abraham utiliza la ciencia para respaldar sus afirmaciones. Después de consultar cientos de artículos de investigación para informarme, me di cuenta de que la opinión del Dr. Abraham sobre la deficiencia de yodo era correcta al 100%. Este libro no se habría escrito sin la ayuda y la investigación del Dr. Abraham. He aprendido muchísimo del Dr. Abraham y no tengo palabras para agradecerse.



David Brownstein, M.D.
Abril, 2004

PRÓLOGO DE LA QUINTA EDICIÓN

Hace ya diez años que empecé a trabajar con mi mentor sobre el yodo, el Dr. Guy Abraham. El Dr. Abraham murió en febrero de 2013. Le echaré muchísimo de menos.

El Dr. Abraham fue uno de los médicos y científicos más brillantes que he conocido. Era un hombre interesante que comenzó su carrera como investigador desarrollando métodos de prueba para medir los niveles hormonales. Las primeras investigaciones del Dr. Abraham, que se remontan a la década de 1950, todavía se utilizan hoy en día para analizar los niveles de hormonas esteroideas.

Su interés por el yodo surgió en su búsqueda de terapias seguras y naturales que ayudaran a las personas a alcanzar un estado de salud óptimo. Cuando el Dr. Abraham comenzó a investigar sobre el yodo, se sorprendió de que no existieran pruebas precisas para medir el estado del yodo en el cuerpo. En el transcurso de unos años, el Dr. Abraham desarrolló la prueba de carga de yodo de 24 horas.

El Dr. Abraham informó de su descubrimiento en la Townsend Letter for Doctor's and Patients (mayo de 2003). Leí una carta al editor titulada «La suplementación con yodo aumenta notablemente la excreción urinaria de flúor y bromuro». Me quedé intrigado. Por aquel entonces, conocía la deficiencia de yodo y sus consecuencias. En ese momento, me sentía frustrado porque el yodo que utilizaba (versiones yodadas) no ayudaba a mis pacientes. No hacía daño a nadie, pero nadie mejoraba con su uso.

Tras leer la carta del Dr. Abraham, le llamé por teléfono. Le expresé mi interés por conocer su nueva prueba. Después de un largo periodo de tiempo (el Dr. Abraham tarda un tiempo en tomar afecto por alguien) empezamos a desarrollar una relación. Durante los diez años siguientes, el Dr. Abraham me enseñó más de lo que él sabía sobre el yodo, cómo analizarlo y cómo tratar sus deficiencias.

Volaba a California varias veces al año para trabajar o estudiar en el laboratorio del Dr. Abraham. Esos viajes fueron los más estimulantes intelectualmente que he tenido en mi vida adulta. El Dr. Abraham me enseñó a evaluar críticamente la investigación médica. Durante nuestras visitas, siempre teníamos libros de bioquímica a mano y pasábamos muchas horas hablando de las vías bioquímicas del cuerpo. Le echaré muchísimo de menos a él y a aquellos momentos, pero seguiré adelante con su trabajo.

Todos aprendemos de nuestros predecesores. Yo aprendí de uno de los más grandes. Dr. Abraham, le echaremos de menos, pero su trabajo ha hecho avanzar la medicina y, lo que es más importante, ha ayudado a un número incalculable de pacientes.

La historia del yodo no está completa. Nuestra continua exposición a cantidades cada vez mayores de halógenos tóxicos -bromuro, fluoruro y derivados del cloro- requiere que todos nos aseguremos de que nuestros niveles de yodo son óptimos. Sufrimos una plétora de enfermedades relacionadas con la carencia de yodo, como cáncer de mama, tiroides, ovario, útero y próstata, así como enfermedades autoinmunitarias, hipotiroidismo, fibroquistosis mamaria, TDAH, fatiga crónica y fibromialgia. Todas

estas enfermedades pueden estar relacionadas con la deficiencia de yodo.

Este libro se ha escrito para informarle sobre el yodo. Asegurarse de que usted y su familia ingieren las cantidades adecuadas de yodo puede marcar la diferencia entre llevar una vida sana o una vida plagada de problemas médicos. El yodo es un nutriente esencial realmente asombroso. Es un honor para mí escribir sobre él.

¡¡¡POR NUESTRA SALUD!!!

A handwritten signature in black ink, appearing to read "David Brownstein", with a long horizontal line extending to the right.

David Brownstein, M.D.
Enero, 2004

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN AL YODO

Steven, fotógrafo de 55 años, se quejaba de haber perdido la capacidad creativa. «Ya no puedo ver las fotos como antes. De hecho, no tengo motivación ni para trabajar. Me siento como en la niebla», afirmaba. A Steven le habían diagnosticado depresión tres años antes y lo habían tratado con antidepresivos; aunque sintió cierta mejoría, descubrió que tenía dificultades para ser productivo en el trabajo. «Mi negocio se iba al garete. Los clientes me abandonaban a diestro y siniestro», afirmaba. Cuando vi a Steven, tenía muchos de los signos de hipotiroidismo, como crecimiento deficiente de las cejas, reflejos lentos, hinchazón debajo de los ojos y piel muy seca.

Los análisis de sangre de Steven mostraron pruebas de la función tiroidea con valores normales bajos y una temperatura corporal basal muy baja (96,6 grados Fahrenheit, lo normal es 97,8-98,2 grados Fahrenheit). La prueba de carga de yodo de Steven mostró un nivel bajo de yodo con una excreción del 23% (normal: >90% de excreción. La prueba de carga de yodo se explicará en el capítulo 2). Inicialmente se le trató con 50 mg/día de yodo/yoduro (Iodoral®), y los análisis de sangre y cabello revelaron deficiencias nutricionales que contribuían a sus problemas. Se le recetó una combinación de vitaminas, minerales y sal no refinada (Celtic Sea Salt®), además del yodo.

En una visita de seguimiento a los dos meses, dijo: «Estoy mucho mejor. Es como la noche y el día. Mi nivel de creatividad ha mejorado muchísimo. Ahora puedo ver cosas en el trabajo. O tienes ojo para la fotografía o no lo tienes. Ahora vuelvo a tenerlo. Me siento como si tuviera 20 años. En el trabajo, mi teléfono no para de sonar. Lo único malo es que estoy demasiado ocupado».

Actualización (2ª edición) del caso de Steven: Steven toma 50 mg/día de yodo desde hace dos años. Su reciente prueba de carga de yodo ha mejorado hasta un 85% de excreción (excreción normal >90%).

Nueva actualización de la 5ª edición: La prueba de carga de yodo de Steven ahora es normal (excreción >95%). Recientemente ha declarado: «Me siento muy bien. El yodo ha cambiado realmente mi vida y la ha cambiado para mejor. Me siento agradecido de estar tan bien».

La historia de Steven no es única. El cuerpo humano es maravilloso. Si se le proporcionan los nutrientes adecuados, puede funcionar de forma óptima. Por el contrario, cuando las materias primas (vitaminas, minerales, hormonas, enzimas, aminoácidos, etc.) faltan o están desequilibradas, se prepara el terreno para una mala salud y la aparición de enfermedades. En la actualidad, la carencia de yodo alcanza proporciones epidémicas. Este libro explora las causas y el tratamiento de la carencia de yodo.

¿PARA QUÉ SIRVE EL YODO?

Desde hace más de 100 años, el yodo es conocido como el elemento necesario para la producción de la hormona tiroidea. Sin embargo, es raro que se mencionen otros efectos del yodo en el organismo. El yodo se encuentra en cada uno de los billones de

células del cuerpo. Sin los niveles adecuados de yodo, la vida misma es imposible.

El yodo no sólo es necesario para la producción de la hormona tiroidea, sino que también es responsable de la producción de todas las demás hormonas del cuerpo. Los niveles adecuados de yodo son necesarios para el correcto funcionamiento del sistema inmunitario. El yodo contiene potentes propiedades antibacterianas, antiparasitarias, antivirales y anticancerígenas. El yodo también es eficaz en el tratamiento de las mamas fibroquísticas y los quistes ováricos. La *Tabla 1* (página 26) enumera algunos de los muchos beneficios del yodo y algunas de las enfermedades que se beneficiarían de una suplementación adecuada de yodo. En este libro se revisarán los numerosos aspectos terapéuticos del yodo.

Aproximadamente 1.500 millones de personas, alrededor de un tercio de la población mundial, viven en una zona con carencia de yodo, según la definición de la Organización Mundial de la Salud. El trastorno por carencia de yodo puede provocar retraso mental, bocio, aumento de la mortalidad neonatal y en la niñez, infertilidad y declive socioeconómico.¹ El trastorno por carencia de yodo es la forma prevenible de retraso mental más común que se conoce.

Tabla 1: Acciones terapéuticas del yodo y afecciones que puede tratar

| <u>Acciones Terapéuticas</u> | <u>Enfermedades Tratadas con yodo</u> | |
|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Antibacteriano | Enfermedades de las mamas | Arterioesclerosis |
| Anticáncer | Mamas fibroquísticas | Bocio |
| Antiparasitario | Contractura de Dupuytren | Hipertensión |
| Antiviral | Producción excesiva de moco | Fatiga |
| Eleva el PH | Dolores de cabeza y Migrañas | TDA/TDAH |
| Agente Mucolítico | Enfermedades del Hígado | Hemorroides |
| | Síndrome Nefrótico | Infecciones |
| | Enfermedades de los ovarios | Trastornos de la Próstata |
| | Enfermedad de Peyronie | Quistes sebáceos |
| | Infecciones Vaginales | Trastornos Tiroideos |
| | Cálculos en el conducto parotídeo | Queloides |

El yodo es un elemento relativamente raro, ocupa el 62º lugar en abundancia entre los elementos de la Tierra. El yodo se encuentra principalmente en el agua de mar en cantidades muy pequeñas y en rocas sólidas (normalmente cerca del océano) que se forman cuando el agua de mar se evapora. El yodo también puede encontrarse en organismos marinos, como las algas. De hecho, las algas son una de las fuentes más abundantes de yodo porque tienen la capacidad de concentrar una gran cantidad de yodo del agua del océano.

El yodo no es muy abundante en la corteza terrestre. Se estima que hay entre 0,3 y 0,5 partes por millón. De hecho, se encuentra en el tercio inferior de los elementos en términos de abundancia.²

Si el suelo tiene niveles adecuados de yodo, los cultivos que crecen en ese suelo contendrán niveles adecuados de yodo. Por el contrario, los cultivos de suelos deficientes en yodo presentarán niveles deficientes de este elemento.

Existen formas naturales de yodo, radiactivas y no radiactivas. El yodo radiactivo puede utilizarse en medicina para diagnosticar y tratar ciertas enfermedades, en particular las de la glándula tiroides.

El yodo no radiactivo disponible en el mercado procede principalmente de varias fuentes: Salitre chileno, algas marinas y salmuera de pozos petrolíferos. La acción de las olas del océano puede producir yodo gaseoso. Una vez en el aire, el yodo puede combinarse con el agua o el aire y penetrar en el suelo. El yodo no radiactivo puede entrar en nuestro sistema alimentario de varias maneras. En primer lugar, las plantas pueden absorber yodo del suelo. En segundo lugar, el yodo transportado por el aire puede llegar a los suministros de agua dulce y, por último, el yodo transportado por el aire puede llegar al suelo, combinarse con la sal y convertirse en sal yodada.

El yodo radiactivo puede entrar en el aire a partir de reacciones en centrales nucleares o explosiones de materiales nucleares. El yodo radiactivo se ha asociado a ciertos tipos de cáncer, como el cáncer de tiroides y algunos cánceres de la sangre. Los niños son más susceptibles al yodo radiactivo, ya que tienen glándulas tiroides más pequeñas, y recibirán una dosis radiactiva proporcionalmente mayor que un adulto cuando estén expuestos al yodo radiactivo. Los daños causados por el yodo radiactivo pueden prevenirse mediante la ingestión de yodo inorgánico no radiactivo.

La fusión del reactor nuclear de Fukushima en Japón debería hacernos reflexionar. Lo mejor es garantizar la suficiencia de yodo,

tanto por cuestiones de salud como de seguridad. Si alguna vez nos enfrentamos a un suceso similar al de Fukushima, la suficiencia de yodo sería un factor de protección que minimizaría los problemas de exposición al yodo radiactivo.

¿DÓNDE SE ENCUENTRA EL YODO EN EL CUERPO?

Todas las células del cuerpo contienen y utilizan yodo. El yodo se concentra en el sistema glandular del cuerpo. La glándula tiroides contiene una mayor concentración de yodo que cualquier otro órgano del cuerpo. También se almacenan grandes cantidades de yodo en muchas otras zonas del cuerpo, como las glándulas salivales, el líquido cefalorraquídeo y el cerebro³, la mucosa gástrica, el plexo coroideo, las mamas, los ovarios y el cuerpo ciliar del ojo. En el cerebro, el yodo se concentra en la sustancia negra, una zona del cerebro que se ha asociado a la enfermedad de Parkinson.

El yodo es esencial para el crecimiento y el desarrollo normal de los niños. La deficiencia grave de yodo puede provocar deficiencia mental grave y sordera (es decir, bocio). Además, la carencia de yodo puede provocar abortos espontáneos y retrasos en el desarrollo físico e intelectual. El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) también está relacionado con la carencia de yodo (véase el Capítulo 10).

Por el contrario, un exceso de yodo puede ser un problema. En raras ocasiones, el exceso de yodo (es decir, dosis superiores a 1 gramo/día) se ha asociado a síntomas de hipertiroidismo.

HISTORIA DEL YODO

Bernard Courtois descubrió el yodo por primera vez en 1811 durante la fabricación de pólvora.⁴ Fabricaba compuestos de potasio y sodio a partir de algas marinas. Cuando accidentalmente añadió demasiado ácido sulfúrico a la mezcla, observó que salían vapores púrpura. Debido a su color púrpura, el nuevo elemento recibió el nombre de yodo (iodes en griego significa violeta).⁵

El primer uso médico del yodo fue descrito por Jean Francois Coindet (1774-1834), quien demostró que el bocio (inflamación de la tiroides) podía tratarse con yodo. El uso del yodo en el tratamiento del bocio fue la primera vez en que se utilizó un único producto (yodo) para tratar una enfermedad específica (bocio). Algunos citan este descubrimiento como el nacimiento de la medicina occidental.

Jean-Baptiste Boussingault (1802-1887) verificó el trabajo de Coindet en 1824. Boussingault observó que el bocio no se producía en muchas minas de plata. Sus experimentos demostraron de forma concluyente que el yodo presente en el agua de las minas prevenía el bocio en las personas que bebían el agua. Su recomendación en ese momento era que el bocio se podía prevenir haciendo que la gente comiera la sal que contenía yodo de estas minas. Por desgracia, Estados Unidos tardó casi 100 años en aplicar las conclusiones de Boussingault. Durante ese tiempo, un número incalculable de personas sufrió los estragos de la deficiencia de yodo y el bocio.

ESTUDIOS DE MICHIGAN Y OHIO

A principios del siglo XX había una alta prevalencia de bocio en los estados ribereños de los Grandes Lagos. Debido a los trabajos anteriores de Boussingault y Coindet, se planteó la hipótesis de que la adición de yodo a la dieta de los habitantes de la zona de los Grandes Lagos reduciría la incidencia del bocio. En 1923-1924, el Departamento de Salud del Estado de Michigan realizó un estudio a gran escala sobre el bocio en cuatro condados. De 66.000 escolares examinados, casi el 40% tenía agrandamiento de la glándula tiroides (es decir, bocio).^{6, 7, 8} En 1924, se introdujo la sal yodada en la zona. En 1928, se observó una reducción del bocio del 75% y, en 1951, menos del 0,5% de los niños en edad escolar tenían bocio. La investigación también demostró una mayor reducción del bocio entre los consumidores habituales de sal yodada en comparación con los no consumidores.

David Marine realizó el primer estudio a gran escala sobre el uso del yodo como terapia para reducir el bocio. A principios del siglo XX, estudió los efectos positivos de la administración de suplementos de yodo para reducir el bocio en animales de granja. A partir de los resultados obtenidos en los animales, Marine calculó la cantidad de yodo necesaria para tratar a los seres humanos.

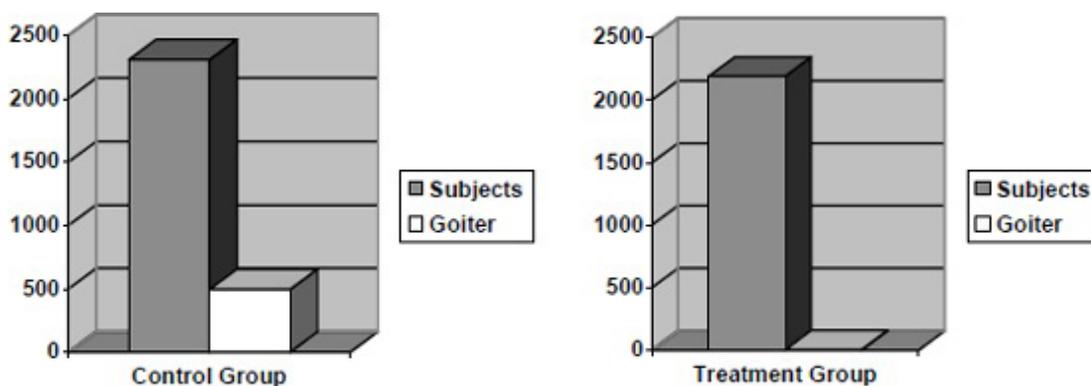
El Dr. Marine eligió Akron, Ohio, como zona de pruebas para la administración de suplementos de yodo. Se eligió Akron, Ohio, debido a la elevada tasa de bocio: el 56% de las niñas en edad escolar presentaban bocio en Akron.⁹ Había un aumento del 600% del bocio en las adolescentes frente a los varones.¹⁰ La razón de este aumento era debido a las mayores necesidades de yodo de las niñas en la pubertad en comparación con los niños. El primer tejido

glandular que crece en la pubertad son las mamas, que requieren cantidades significativas de yodo. El Dr. Marine estudió dos grupos de estudiantes:

1. Un grupo de control de 2.305 estudiantes a los que no se administró yodo.
2. Un grupo de tratamiento de 2.190 estudiantes a los que se administró 9 mg/día de yoduro de sodio (media diaria) durante 2,5 años. Esta dosis de yodo es casi 100 veces superior a la actual CDR de yodo.

Los resultados se muestran en la Figura 1. El grupo de control (sin yodo) mostró una incidencia de bocio del 22%. En el grupo de tratamiento, la incidencia de bocio se redujo significativamente en un 0,2%.

Figura 1: Test de Yodo del Dr. Marine



Debido a los resultados positivos del uso de sal yodada en Michigan y Ohio, el resto de Estados Unidos adoptó rápidamente la política de añadir yodo a la sal, reduciendo así la tasa de bocio en todo el país. Hoy en día, la Organización Mundial de la Salud

promueve activamente el uso de sal yodada para ayudar a prevenir el bocio en todo el mundo.

¿CÓMO SE INGIERE EL YODO?

El yodo, a diferencia de las vitaminas y los minerales, no está presente en cantidades adecuadas en la mayoría de los alimentos. Algunas plantas absorben el yodo cuando está presente en el suelo. El yodo se encuentra en muchos alimentos de origen marino, como el pescado (bacalao, lubina, eglefino y perca) y las verduras de mar (algas). El yodo también se puede encontrar en muchos otros productos alimenticios, ya sea añadiendo yodo a los piensos o añadiéndolo a la fuente de alimento.

También se ha añadido yodo a los productos de sal (es decir, sal yodada). El gobierno estadounidense determinó que la forma más rentable de prevenir el bocio de la glándula tiroides era añadir yodo al suministro de sal. Ingerir yodo a través de la sal yodada cuesta unos céntimos al día. Aunque la adición de yodo a la sal ha reducido la prevalencia del bocio, no es suficiente para cubrir las necesidades de yodo del organismo. Esto se explicará con más detalle en el capítulo 2.

¿CUÁNTO YODO CONTIENE LA SAL?

El yodo se añade a la sal de mesa a 100 ppm en forma de yoduro potásico, lo que equivale a 77ug de yodo/gramo de sal. Se estima que menos del 50% de la población estadounidense utiliza sal de mesa yodada.¹¹ Sin embargo, esta estimación es probablemente alta debido a la prevalencia de dietas bajas en sal y productos alimenticios bajos en sal. Creo que el número de

estadounidenses que utilizan sal yodada está muy por debajo del 50%, probable-mente en torno al 30%. En el Capítulo 2 se analiza este tema con más detalle.

La cantidad de yodo en los alimentos varía. El marisco, las vitaminas y muchos productos agrícolas pueden contener yodo. Los productos lácteos, los huevos y la carne pueden contener yodo si se añade adecuadamente a la alimentación de los animales. En la Tabla 2 se indica el contenido de yodo de muchas fuentes alimentarias diferentes. Sin embargo, en la década de 1980 se eliminó el yodo de muchos productos alimenticios, por lo que estas estimaciones pueden no ser válidas en la actualidad.

Tabla 2:
Contenido de yodo en algunos alimentos de Estados Unidos

| Alimento | µg/yodo/porción |
|------------------------------|------------------------|
| Cereales listos para comer | 87 |
| Postres lácteos | 70 |
| Pescado | 57 |
| Leche | 56 |
| Productos lácteos en general | 49 |
| Huevos | 27 |
| Pan | 27 |
| Legumbres y tubérculos | 17 |
| Carne | 16 |
| Aves de corral | 15 |

Estudio de los alimentos de la dieta total en hierro, zinc, cobre, manganeso, selenio y yodo en Estados Unidos en 1990. J. Food Compos. Anal. 3:166

¿POR QUÉ EL SUELO ES DEFICIENTE EN YODO?

El suelo que rodea los océanos suele contener cantidades adecuadas de yodo, mientras que las zonas montañosas y del interior suelen tener cantidades menores. El medio oeste de Estados Unidos, incluido mi estado natal, Michigan, forma parte del «cinturón del bocio», ya que nuestros suelos son muy deficientes en yodo. El Cinturón del Bocio no está cerca de ninguna fuente natural de yodo, como el océano. Cualquier fenómeno natural o provocado por el hombre que provoque la erosión del suelo empeorará el problema de la carencia de yodo en el suelo. El movimiento de los glaciares a través del Medio Oeste se cita como una de las razones por las que el suelo es deficiente en yodo. Además, la deforestación y las técnicas agrícolas deficientes agravan este problema.

Este libro explora en detalle las afecciones médicas que pueden surgir como resultado de la carencia de yodo y cómo pueden mejorarse mediante la suplementación con la cantidad y la forma correctas de yodo. Los dos casos siguientes ofrecen ejemplos de algunas de las enfermedades que pueden tratarse con suplementos de yodo.

Kevin, representante comercial de 31 años, estaba bien hasta que se vacunó contra la gripe hace un año. «Antes de recibir esa vacuna, fui un levantador de pesas extremadamente activo durante 12 años. Después de la vacuna, quedé discapacitado. No podía trabajar y apenas podía levantarme de la cama por las mañanas», explicaba. A Kevin le diagnosticaron hipotiroidismo poco después de la vacuna y le recetaron Synthroid. Cuando vi a Kevin, tenía muchos de los síntomas del hipotiroidismo, como hinchazón, piel seca, lengua engrosada y reflejos lentos. Le cambié la medicación

por Armour thyroid® y notó una mejoría inmediata, pero seguía sin sentirse como antes. Las pruebas de laboratorio mostraron que Kevin tenía una carencia extrema de yodo (la prueba de carga de 24 horas mostró una excreción de yodo del 55%, lo normal es una excreción superior al 90%). Tras tomar un suplemento de yodo/ yoduro, notó una mejoría inmediata. Se sentía tanto mejor que me escribió una carta que decía:

«En las primeras cinco semanas de tomar el yodo, perdí dos kilos. Los pesos que he podido utilizar en prácticamente todos mis ejercicios han aumentado entre un 15 y un 25%. Mi tiempo de recuperación entre los entrenamientos parece estar mejorando constantemente. Parece que me he despertado a tiempo con mucha más constancia que antes. Estoy despierto y con energía alrededor de las 6:00 a.m., ¡algo que nunca me había pasado en la vida! Además, siento que mi nivel de energía es mucho más estable a lo largo del día. Desde que tomo el yodo, mi necesidad de cafeína por la mañana ha desaparecido. En general, Dr. Brownstein, me siento mucho mejor que antes de empezar la terapia con yodo.»

Paula, de 42 años, sufrió fuertes dolores de cabeza durante más de diez años. «Casi aprendí a vivir con ellos. Se convirtieron en una parte cotidiana de mi vida», decía. Paula estaba recibiendo tratamiento para el hipotiroidismo con Armour® thyroid y notó que la hormona tiroidea mejoraba sus dolores de cabeza en aproximadamente un 40%. Paula dijo, «me alegré de conseguir algo de alivio, pero no estaba satisfecha. No es divertido levantarse la mayoría de los días con un tornillo alrededor de la cabeza». Cuando se comprobaron los niveles de yodo de Paula, sus niveles séricos de yodo eran cero (por debajo de los límites detectables de la prueba). Los bajos niveles de yodo se confirmaron con una

prueba de carga de yodo que era extremadamente baja, del 17% (normal >90%). Paula tomó 37,5 mg de una combinación de yodo y yoduro (Iodoral®) y notó una mejoría de sus dolores de cabeza en dos semanas. «No me lo podía creer. Empecé a tener días sin dolor de cabeza. Después de cuatro semanas tomando yodo, mis dolores de cabeza habían mejorado en más de un 95%. Incluso si me dolía la cabeza, no era tan fuerte. Cuando empecé a sentirme mejor, empecé a darme cuenta de hasta qué punto los dolores de cabeza afectaban a mi vida», afirmaba. A Paula se le acabó el yodo dos meses después y todos sus síntomas empezaron a reaparecer. Paula declaró: «Pasaron unas dos semanas sin tomar yodo antes de que volvieran los dolores de cabeza. Todos los síntomas que padecía volvieron a aparecer. Una vez más, cuando empecé a tomar yodo, los dolores de cabeza empezaron a desaparecer. Siento que el yodo me ha dado una nueva oportunidad de vivir. Mi marido y mis hijos se lo agradecen».

CONCLUSIONES

Desgraciadamente, la carencia de yodo sigue existiendo y a niveles epidémicos. La deficiencia de yodo está asociada a una plétora de enfermedades (ver Tabla 1). Los próximos capítulos le mostrarán cómo medir correctamente los niveles de yodo y le instruirán sobre los mecanismos de acción que el yodo tiene en nuestro cuerpo. Además, aprenderá que la sal yodada no sólo es una fuente inadecuada para proporcionar cantidades suficientes de yodo al cuerpo, sino que es una sustancia tóxica y desvitalizada que es mejor evitar.

-
- 1 Manner, M.G., et al. Salt Iodization for the Elimination of Iodine Deficiency. International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders. 1995
 - 2 Modern Nutrition in Health and Disease, 9th Edition. Williams and Wilkins, 1999.
 - 3 Adrasi, E. Iodine concentration in different human brain parts. Analytical and Bioanalytical chemistry. November 13, 2003
 - 4 Modern Nutrition in Health and Disease, 9th Edition. Williams and Wilkins, 1999.
 - 5 Newton, David. Chemical Elements. Lawrence W. Baker, Editor. 1999
 - 6 Kimball, O.P. Prevention of goiter in Michigan and Ohio. JAMA. 1937; 108:860-864
 - 7 Matovinovic, J., et al. Goiter and other thyroid disease in Tecumseh, Michigan. JAMA. 1965; 192(#): 134-140
 - 8 Kimball, O.P. Endemic Goiter: A food deficiency disease. J. Am. Dietetic. Assn. 1949; 25:112
 - 9 Marine, D. Prevention and treatment of simple goiter. Atl. Med. J. 26:437-442, 1923
 - 10 Marine, D. The prevention of simple goiter in man. J. Lab. Clin. Med. 3:40-48
 - 11 Dunn, John. Editorial: What's happening to our iodine? J. of Clinical Endocrin. And Metab. Vol. 83, No. 10. 1998

CAPÍTULO 2

DEFICIENCIA DE YODO Y SAL YODADA

David, un ciudadano de Michigan de 42 años, se cuidaba mucho. Tomaba vitaminas y minerales con regularidad, no comía mucha comida basura y hacía ejercicio con regularidad. «Ahora me siento mejor que cuando tenía 20 años. Como mejor y tengo más energía», decía. Su padre, su madre y sus dos hermanas estaban en tratamiento por hipotiroidismo. A David le diagnosticaron hipotiroidismo hace ocho años y tomaba regularmente medicamentos para el tiroides (Armour® thyroid). Cuando se comprobó el nivel de yodo de David con una prueba de carga de yodo/yoduro, se sorprendió. Su nivel de yodo era muy bajo, con una excreción del 46,2% (la excreción normal es superior al 90%). «No me lo podía creer. ¿Cómo podía tener un nivel de yodo tan bajo cuando me sentía tan bien? Llevo años tomando vitaminas y minerales», decía. Cuando empezó a tomar una combinación de yodo y yoduro (Iodoral®), se sintió mejor de inmediato. «Mi nivel de energía aumentó drásticamente. Creía que me sentía bien antes de empezar a tomar yodo, pero ahora sé lo que es sentirse bien de verdad. Empecé a dormir mejor y mis sueños se volvieron mucho más vívidos. Además, sentía la cabeza mucho más despejada. Me siento de maravilla», exclamó. Después de tres meses de suplementación con yodo, los niveles de yodo de David mejoraron hasta un 87% más saludable (niveles normales >90%).

David es el causante. Después de experimentar los maravillosos efectos de tomar yodo, y escuchar de los resultados positivos que mis pacientes han experimentado con el uso de yodo, me interesé mucho en la investigación de sus usos clínicos.

Nueva actualización de la 5ª Edición sobre el caso de David: Sigo tomando yodo, — ahora a 75 mg/día. Sigo sintiéndome bien con él. Si dejo de tomarlo unos días, siento que mi nivel de energía disminuye. Mi nivel de bromuro, que era alto (126 mg/l), ha bajado a 10 mg/l. No se conoce ningún efecto terapéutico del bromuro. No se conoce ningún efecto terapéutico del bromuro. Creo que nuestra continua exposición a haluros tóxicos ha provocado que mis niveles de bromuro sigan siendo elevados. El bromuro es un haluro tóxico que el yodo desintoxica del organismo. Encontrará más información sobre el bromuro en el capítulo 11.

INTRODUCCIÓN

La carencia de yodo es un problema mundial. Las dietas deficientes en yodo pueden provocar muchos trastornos médicos graves, como cretinismo (lesiones cerebrales muy graves que se producen muy pronto en la vida), deficiencia mental, capacidad intelectual reducida, bocio e infertilidad. Además, la carencia de yodo predispone a un mayor riesgo de cáncer de mama, próstata, endometrio y ovario.¹ Los estudios han demostrado que la mortalidad neonatal puede disminuir hasta un 50% cuando se corrige la carencia de yodo.² Otras enfermedades que pueden derivarse de la carencia de yodo son el síndrome de muerte súbita

del lactante (SMSL), la esclerosis múltiple y otros trastornos de la mielina,³ así como el TDAH.

La Organización Mundial de la Salud ha reconocido que la carencia de yodo es la principal causa mundial de retraso mental evitable.⁴ La carencia de yodo se ha identificado como un importante problema de salud pública en 129 países. Aproximadamente un tercio de la población mundial vive en zonas con carencia de yodo y hasta el 72% de la población mundial padece algún trastorno por carencia de yodo.⁵

Sal Yodada

Algunos pueden pensar que la yodación de la sal (es decir, la sal yodada) ha eliminado los trastornos por carencia de yodo en Estados Unidos. Sin embargo, los datos no respaldan esa conclusión. En los últimos 40 años, los estudios de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición I (NHANES, realizada entre 1971 y 1974) y la NHANES 2000 muestran que los niveles de yodo han descendido un 50% en Estados Unidos (véase la figura 2 de la página siguiente).⁶ Este descenso se ha observado en todas las categorías demográficas: etnia, región, nivel económico, densidad de población y raza. El porcentaje de mujeres embarazadas con concentraciones bajas de yodo aumentó un 690% durante este periodo de tiempo. Como se ha mencionado anteriormente, se ha demostrado que las bajas concentraciones de yodo en las mujeres embarazadas aumentan el riesgo de cretinismo, retraso mental, trastorno por déficit de atención y otros problemas de salud en los niños. Estos temas se tratarán con más detalle en el capítulo 10.

¿CUÁNTO YODO CONTIENE LA SAL YODADA?

En Estados Unidos, el yodo se añade a la sal para proporcionar un contenido de $77\mu\text{g}$ de yodo por gm de sal.⁷ Aunque el contenido de yodo en la sal varía de un país a otro (dependiendo de la norma establecida por los organismos rectores), el objetivo es alcanzar la CDR de yodo. En Estados Unidos, la CDR de yodo oscila entre $150\mu\text{g}/\text{día}$ y $290\mu\text{g}/\text{día}$ (véase la Tabla 3). Se estima que la ingesta media de sal en EE.UU. es de aproximadamente $5\text{gm}/\text{día}$, lo que teóricamente aportaría $385\mu\text{g}$ de yodo. Sin embargo, los estudios han demostrado que los niveles de yodo en orina en los análisis de orina de 24 horas son aproximadamente cinco veces inferiores.⁸

**Figura 2: Encuesta Nacional Sobre Salud y Nutrición
Niveles de Yoduro**

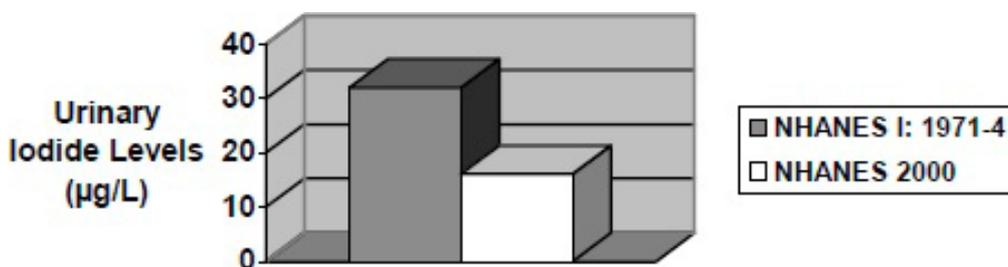


Tabla 3: CDR de yodo⁹
Cantidad diaria recomendada de yodo

| Life Stage | RDA |
|-------------------|------------|
| Adult Male | 150µg/d |
| Adult Female | 150µg/d |
| Pregnancy | 220µg/d |
| Lactation | 290µg/d |

Recuerde que la CDR de yodo se estableció para prevenir el bocio, y lo hace muy bien. Sin embargo, como se ilustra en este capítulo y a lo largo de este libro, la CDR de yodo es inadecuada para proporcionar suficiente yodo para promover un funcionamiento óptimo de la tiroides, el sistema endocrino y el sistema inmunitario. Además, la CDR es inadecuada para prevenir el cáncer.

¿ES LA SAL YODADA UNA BUENA FUENTE DE YODO?

Como se ha mencionado anteriormente, los niveles de yodo han descendido aproximadamente un 50% en los últimos 40 años, según los datos de la NHANES.¹⁰ El yodo se añadió a la sal en la década de 1920 para ayudar a combatir el bocio tiroideo. Desde entonces, el yodo todavía es añadido a muchas marcas de sal.

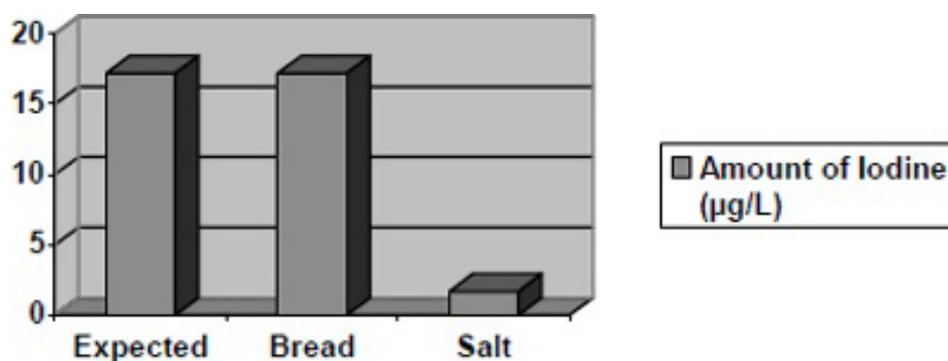
En la facultad de medicina me enseñaron que la sal contiene suficiente yodo para satisfacer las necesidades del organismo. De hecho, creo que esto se ha enseñado en todas las facultades de medicina durante más de 80 años. Sin embargo, no hay estudios

que respalden esta afirmación y los datos de la NHANES muestran claramente que algo está ocurriendo para que los niveles de yodo hayan disminuido en más de un 50% durante los últimos 40 años.

¿Es la sal yodada la mejor fuente de yodo para el organismo? La investigación no apoya la idea de que la sal yodada sea una fuente de yodo fácilmente disponible para el organismo.

En 1969, los investigadores estudiaron la biodisponibilidad del yodo en la sal frente al pan.¹¹ Se estudiaron dos grupos de personas; un grupo ingirió una cantidad medida de yodo en la sal, el otro grupo ingirió una cantidad medida de yodo en el pan. Se estimó que ambos grupos ingerían aproximadamente 750µg de yodo. Al ingerir 750µg de yodo, los niveles séricos esperados de yodo serían de 17,2µg/L. Sin embargo, como se muestra en la figura 3, el grupo de la sal yodada sólo tenía un nivel sérico de 1,7µg/L, frente a los 18,7µg/L del grupo del pan. Esta información sugiere que el yodo de la sal yodada sólo es biodisponible en un 10%.¹²

Figura 3: Biodisponibilidad del yoduro en la sal



El yodo se añade principalmente a la sal refinada. La sal refinada es un producto sin vida, desvitalizado, al que se le han eliminado todos sus minerales y que también ha sido expuesto a productos químicos tóxicos que le dan su color blanco. La ingestión de sal refinada provoca muchos problemas de salud y debe evitarse. La sal sin refinar debería ser la sal elegida. Para obtener más información sobre los beneficios para la salud de la sal sin refinar, remítase a *“La sal como fuente de salud”* (*“Salt Your Way to Health”*).

¿POR QUÉ LA GENTE TIENE DEFICIENCIA DE YODO?

Se ha supuesto que, desde que se implantó la yodación de la sal, los trastornos por carencia de yodo serían cosa del pasado. Sin embargo, debido a la escasa disponibilidad de yodo en la sal y a la disminución de la ingesta de sal por parte de la población, no es así. Existen otras razones por las que los trastornos por carencia de yodo siguen estando presentes hoy en día.

A lo largo de los años, las malas técnicas agrícolas han provocado deficiencias de yodo y otros minerales en el suelo. Los cultivos en suelos deficientes en yodo serán deficientes en yodo. Además, el estigma de que la sal provoca hipertensión ha convencido a muchas personas de no utilizar sal en sus comidas. Muchas veces, el único yodo que se obtiene de la dieta se encuentra en la sal yodada. Una dieta baja en sal puede conducir naturalmente a un estado de deficiencia de yodo.

El yodo radiactivo, utilizado en muchos procedimientos médicos, agravará aún más el problema de la carencia de yodo. Además, la exposición a muchas sustancias químicas que inhiben la fijación del

yodo en el organismo (p. ej., bromuro, fluoruro, cloruro, que se explican en el Capítulo 11) agrava aún más el problema.

Determinadas dietas y estilos de vida también pueden predisponer a desarrollar una carencia de yodo. Algunos ejemplos de estas dietas se enumeran en la Figura 4 de la página siguiente. Una ingesta inadecuada de yodo en la dieta puede causar muchos problemas graves, como problemas de tiroides, cáncer, deterioro intelectual, cretinismo, etc.

El cambio más significativo en la situación del yodo en los últimos tiempos se produjo con la evolución de la industria alimentaria. En la década de 1960, el yodo se incorporó a la industria panadera comercial como acondicionador de la masa para ayudar a los fabricantes de pan y pasteles.

Figura 4: Dietas que pueden causar carencia de yodo

1. Dietas sin pescado o vegetales marinos
2. Uso inadecuado de sal yodada, incluidas las dietas pobres en sodio
3. Dietas con alto consumo de productos de panadería (p. ej., panes, pasta) que contienen bromuro
4. Dietas veganas y vegetarianas

Esta simple adición a los productos horneados aumentó significativamente la ingesta de yodo en la población de los EE. UU., ya que una rebanada de pan contenía la dosis diaria recomendada (CDR) de yodo de 150 μg .¹³ Se publicaron artículos

desde el NIH cuestionando la seguridad del uso de yodo en productos de panadería. Algunos investigadores consideraron que este nivel de yodo en los productos horneados podría causar un mal funcionamiento de la glándula tiroides.

Diez años después, el bromo reemplazó al yodo en la industria de la panificación. El bromo es un haluro (al igual que el yoduro, el fluoruro y el cloruro). Todos los haluros compiten entre sí por la absorción y la unión a los receptores en el cuerpo. El bromo interfiere con la utilización del yodo en la tiroides, así como en otras partes donde el yodo se concentre en el cuerpo.¹⁴

Debido a la interferencia en la unión del yodo en el cuerpo, el bromo es un conocido "bociogénico", lo que significa que promueve la formación de bocio en el cuerpo. El bromo es una sustancia tóxica que no tiene ningún uso terapéutico en nuestro organismo. Además, el bromo puede unirse a los receptores de yodo en la mama y es un carcinógeno conocido para el tejido mamario. Por otro lado, el yodo tiene propiedades anticancerígenas.

Tenemos ahora dos razones principales por las cuales los trastornos por deficiencia de yodo se han vuelto mucho más comunes:

1. La sustitución del yodo por el bromo en el proceso de panificación ha reducido la utilización del yodo.
2. El bromo ha comenzado a unirse de manera efectiva e inhibe que el yodo se una a sus propios receptores.

La consecuencia de reemplazar el yodo con bromo ha sido empeorar una situación ya mala. La deficiencia de yodo se ha acelerado y, debido al aumento de los niveles de bromuro, el yodo

ahora está siendo inhibido competitivamente de unirse a sus propios receptores. Las consecuencias médicas incluyen un aumento de los trastornos tiroideos, incluidos los trastornos tiroideos autoinmunes (enfermedad de Hashimoto y de Graves), y el cáncer de tiroides. Además, el aumento de otros tipos de cáncer, como el de mama, ovario, útero y próstata, puede estar relacionado con este fenómeno. Esto se explicará más detalladamente en el Capítulo 11.

PERCLORATO

El perclorato es una sustancia que se encuentra en la naturaleza y también es de origen sintético. El perclorato se fabrica para el combustible de cohetes y muchos usos industriales. El perclorato contiene un átomo de cloro y cuatro átomos de oxígeno. El cloro es parte de la familia de los haluros (yodo, bromo y cloro). Niveles excesivos de perclorato pueden desplazar al yodo en el cuerpo y dañar el transporte del yodo hacia las células. La contaminación por perclorato en nuestro suministro de agua es generalizada y está en aumento. El aumento en la exposición al perclorato es otra razón por la que los niveles de yodo han disminuido en los últimos 30 años. El Capítulo 11 revisa los detalles y consecuencias de la exposición al perclorato con mayor detalle.

¿CÓMO SE MIDEN LOS NIVELES DE YODO?

El método generalmente aceptado para medir el yodo es analizar la cantidad de yodo en la orina. Sin embargo, este no es un

método confiable para determinar el estado del yodo en todo el cuerpo.

Hace más de 10 años, el Dr. Abraham y sus co-investigadores desarrollaron una prueba de carga de yodo. Se basa en el concepto de que el estado del yodo en todo el cuerpo puede establecerse midiendo la cantidad de yodo excretado durante 24 horas después de tomar una tableta de yodo de 50 mg. Dado que más del 95% del yodo ingerido oralmente en un individuo con suficiente yodo se excreta en la orina, seguir los niveles de excreción urinaria de yodo puede proporcionar información útil sobre la utilización del yodo en el cuerpo. La prueba de carga de yodo se basa en una premisa simple: el cuerpo retendrá más yodo en un estado deficiente en comparación con un estado suficiente. En otras palabras, si el cuerpo es deficiente en yodo, se espera que retenga más yodo. Por el contrario, si el cuerpo tiene niveles suficientes de yodo, se espera que retenga menos yodo. Esto es exactamente lo que sucede con la prueba de carga de yodo de 24 horas. Es una prueba funcional de los niveles de yodo en todo el cuerpo.¹⁵ En mi experiencia, la prueba de carga de yodo ha proporcionado información útil sobre el estado de yodo en el cuerpo.

El yodo se une a los receptores de yodo en todo el cuerpo. Si los receptores de yodo en el cuerpo tienen suficientes niveles de yodo, un gran porcentaje del yodo ingerido será excretado del cuerpo. Por otro lado, si hay una deficiencia de yodo presente, el yodo ingerido será retenido en un porcentaje mucho mayor.

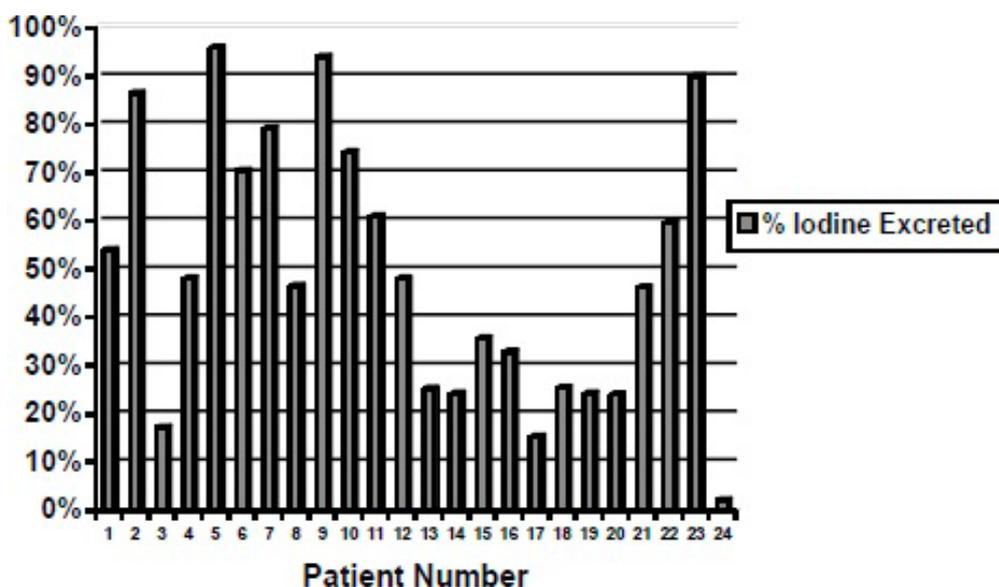
La prueba de carga de yodo se realiza después de tomar 50 mg de una combinación de yodo/yoduro. La orina se recolecta durante 24 horas después de tomar el yodo. En un estado suficiente de yodo, aproximadamente el 90% de una dosis de 50 mg de la

mezcla de yodo/yoduro sería excretada (es decir, 45 mg), y el 10% del yodo sería retenido (es decir, 5 mg). Los niveles por debajo del 90% de excreción indicarían un estado deficiente de yodo.

PRIMERA EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE YODO EN MI CONSULTA

Se seleccionaron al azar 24 pacientes en mi consulta para evaluar su estado de yodo. Se le indicó a cada paciente que tomara 50 mg de una combinación de yodo/yoduro (Iodoral®) y recogieran la orina a las 24 horas. La orina fue evaluada para determinar la cantidad de yodo excretada. Los resultados (Figura 5) muestran que el 91,7% de los pacientes presentó niveles bajos de yodo. La suficiencia de yodo ocurre cuando la excreción urinaria es superior al 90%.

Figura 5: Niveles de Yodo en 24 pacientes



Es importante señalar que la mayoría de estos pacientes ya estaban en un plan de tratamiento holístico que incluía vitaminas, minerales y hierbas. Sin embargo, no estaban suplementando con yodo. La mayoría de los pacientes estudiados tenían anomalías tiroideas, incluidas hipotiroidismo, Hashimoto o enfermedad de Graves. No hubo diferencias en los niveles de yodo entre los diferentes trastornos tiroideos; casi todos (22 de 24) presentaron niveles bajos. Los resultados de este pequeño estudio fueron los primeros indicadores claros que tuve de que había una deficiencia de yodo en un gran porcentaje de la población.

RESULTADOS ACTUALIZADOS EN MI CONSULTA

Hasta la fecha, nosotros (los Drs. Brownstein, Ng y Nusbaum) hemos evaluado los niveles de yodo en más de 6.000 pacientes. Nuestros resultados han sido consistentes; aproximadamente el 96% de los pacientes tienen niveles bajos de yodo. De hecho, muchos pacientes inicialmente presentan niveles de yodo extremadamente bajos (según la prueba de yodo en orina puntual) ya que sus resultados se informan como "por debajo de los límites detectables". El Dr. Jorge Flechas (propietario de los laboratorios FFP) y Charles Hakala, RPh, (propietario de los laboratorios Hakala) han estado a la vanguardia de las pruebas de niveles de yodo en todo el mundo. Han evaluado ahora a decenas de miles de sujetos y sus resultados son consistentes con los míos.¹⁶ La información de contacto de los laboratorios que prueban el estado del yodo se encuentra en el apéndice.

CONCLUSIONES

La deficiencia de yodo es un gran problema de salud pública. La exposición continua y creciente a los bociogénicos (sustancias que promueven el bocio), incluidos los haluros bromuro y fluoruro, ha exacerbado el problema de la deficiencia de yodo (más sobre esto en el Capítulo 11). La deficiencia de yodo es una de las principales causas subyacentes de muchas enfermedades variadas, incluidos los trastornos tiroideos, la fatiga crónica, la fibromialgia, el cáncer (incluidos los cánceres de mama y próstata), y otros problemas de salud. Creo que la evaluación y tratamiento adecuados de la deficiencia de yodo no solo ayudarán a las personas a mejorar el funcionamiento de sus sistemas inmunológicos, sino que también desempeñarán un papel integral para ayudar a las personas a alcanzar su salud óptima.

1 Stadel, B. Dietary iodine and risk of breast, endometrial and ovarian cancer. *The Lancet*. 4,24,1976

2 DeLong, FR, et al. 1997 Effect on infant mortality of iodination of irrigation in water in a severely iodine-deficient area of China. *Lancet*. 350:771-773

3 Foster, H. The iodine-selenium connection: Its possible roles in intelligence, cretinism, sudden infant death syndrome, breast cancer and multiple sclerosis. *Medical Hypothesis*. 40. 61-65. 1993

4 WHO. IB1D 3/27. 12 Nov. 1998

5 WHO IBID 12 Nov. 1998

6 Hollowell, JE et al. Iodine nutrition in the United States. Trends and public health implications: Iodine excretion data from National Health and Nutrition Examination Surveys I and III (1971-74 and 1988-94). *J Clin Endocrinol Metab* 83:3401-3408. 1998.

7 Venkatesh, M, et al. Salt iodization for the elimination of iodine deficiency. 1995

8 Abraham, G. Orthoidosupplementation: Iodine Sufficiency of the Whole Human Body. *The Original Internist*. December, 2002

9 Dietary Reference Intakes (2001). Institute of Medicine

- 10 Hollowell, JE et al. IBID. 1998.
- 11 Pitman, JA. Changing normal values for thyroidal radioiodine uptake. NEJM. 1969; 280:1431-34
- 12 Abraham, G. The Concept of Orthoiodosupplementation and Its Clinical Implications. The Original Internist. June, 2004.
- 13 Dunn, J. Editorial: What's happening to our iodine? J. of Clinical Endocrin. And Metab. Vol. 83, No. 10. 1998
- 14 Vobecky, M. Effect of enhanced bromide intake on the concentration ratio I/Br in the rat thyroid gland. Bio. Trace Element Research, 43:509-513, 1994
- 15 Abraham, G. Measurement of urinary iodide levels by ion-selective electrode: Improved sensitivity and specificity by chromatography on an ion-exchange resin. Optimox Research Info. IOD-03. 1.6.03
- 16 Personal communication with Dr. Flechas and Charles Hakala. 11.15.08

CAPÍTULO 3

DIFERENTES FORMAS DE YODO

El yodo no es muy soluble en agua. Jean Lugol, un médico francés, estaba interesado en sustancias que pudieran tratar infecciones y se interesó mucho en el yodo porque mostraba potencial en esta área. En 1829, el Dr. Lugol descubrió que el yoduro de potasio añadido al agua aumentaba la solubilidad del yodo. El Dr. Lugol comenzó a usar una solución llamada "Yodo de Lugol", que era una mezcla de 5% de yodo y 10% de yoduro de potasio en agua (ver la figura 6). Dos gotas de solución de Lugol al 5% (0.1 ml) contienen 5 mg de yodo y 7.5 mg de yoduro. El yoduro es la forma reducida del yodo, que contiene un electrón extra.

El Dr. Lugol comenzó a tratar diversas infecciones con su solución y tuvo gran éxito. La dosis recomendada por el Dr. Lugol para una variedad de problemas era de dos gotas al día de la solución de Lugol, lo que proporcionaba 12.5 mg de yodo, una dosis muy similar a la necesaria para la suficiencia fisiológica del cuerpo. La solución del Dr. Lugol estuvo ampliamente disponible en boticas y se recetaba habitualmente para diversas condiciones.

Figura 6: Solución de Yodo de Lugol

10% de Yoduro de Potasio
5% de Yodo
85% de Agua destilada

YODURO Y YODO

Como se mencionó antes, es muy difícil disolver yodo en una solución que use agua como solvente. Por lo tanto, como descubrió el Dr. Lugol, el uso de la forma reducida del yodo (yoduro) aumentó su solubilidad. Para lograr esto, el yodo debe ser reducido a yoduro. Para los que tienen formación científica, esto significa que la molécula de yodo ha ganado un electrón, lo que le permite formar una sal con ciertos elementos como el potasio y el sodio. En el caso de la solución de Lugol, se encuentra en forma de yoduro de potasio (10% en la solución de Lugol). Cuando la molécula de yodo tiene un complemento completo de electrones, se le llama yoduro.

Se pensaba que el tracto intestinal podía convertir fácilmente el yodo en yoduro, pero las investigaciones han demostrado que esto no es cierto.¹ Diferentes tejidos del cuerpo responden a las distintas formas de yodo. La glándula tiroides utiliza principalmente yoduro, mientras que el tejido mamario concentra yodo. Para disminuir la incidencia de bocio, se añadió yoduro de potasio a la sal de mesa.

Donald, de 49 años, había tenido la enfermedad de Hashimoto durante diez años. Fue diagnosticado con hipotiroidismo y varias deficiencias nutricionales. Fue tratado con Armour® (hormona tiroidea), vitaminas, minerales y cambios en la dieta —se le pidió eliminar carbohidratos refinados y ácidos grasos trans). “Definitivamente me siento mucho mejor con la hormona tiroidea. Antes sentía que me estaba muriendo. Pero aún no me siento completamente yo mismo. Todavía tengo confusión mental y algunos dolores musculares”, declaró. Las pruebas de yodo mostraron que Donald tenía una deficiencia de yodo, ya que solo

excretó el 35% en el desafío de una prueba de yodo (los niveles normales deberían ser superiores al 90%). Donald fue tratado inicialmente con una forma de yoduro conocida como SSKI. Él comentó: "No me sentí peor con el SSKI, pero tampoco mejoré. Todavía tenía confusión mental mientras lo tomaba". Donald fue cambiado a una mezcla de yodo y yoduro (Iodoral®) y notó un cambio definitivo. Iodoral® es una forma en tabletas de la solución de Lugol. "Después de una semana de empezar con el Iodoral®, mi confusión mental comenzó a despejarse. Comencé a dormir mejor, mi energía mejoró e incluso mi libido aumentó. Me siento casi completamente normal". Dos meses después de tomar 25 mg de Iodoral® al día, su prueba de yodo mejoró notablemente (94.4% de excreción). Actualización sobre Donald: Después de ocho años tomando Iodoral®, comentó: "Me siento fantástico. Todavía me ayuda a sentirme mejor cada día. No podría imaginar estar sin él".

Por otro lado, las mamas utilizan principalmente yodo. Los estudios han demostrado que la deficiencia de yodo puede alterar la estructura y función del tejido mamario.² Esto puede incluir displasia y atipia, precursores del cáncer de mama. Estudios en animales han demostrado que el yoduro (la forma de yodo presente en la sal yodada) es ineficaz para revertir las lesiones precancerosas en el tejido mamario animal, mientras que el yodo es mucho más efectivo.³ Además, las investigaciones han demostrado que el yodo, no el yoduro, reduce la lipoperoxidación en el tejido mamario.⁴

La lipoperoxidación es una reacción química que puede dañar los lípidos de la membrana celular y las mitocondrias. Esto puede conducir a enfermedades graves como el cáncer y trastornos autoinmunes. Se ha encontrado que la lipoperoxidación está elevada en los tumores mamaros y en el tejido mamario animal

expuesto a agentes que promueven el cáncer. El yodo disminuye la lipoperoxidación en el cuerpo. Este tema se explorará más detalladamente en el Capítulo 5.

Diferentes tejidos del cuerpo concentran diferentes formas de yodo. Como se mencionó anteriormente, las mamas concentran yodo, al igual que la glándula prostática. La glándula tiroides y la piel concentran principalmente yoduro. Otros tejidos, como los riñones, el bazo, el hígado, la sangre, las glándulas salivales y los intestinos, pueden concentrar cualquiera de las dos formas (yodo o yoduro). Dado que varios tejidos del cuerpo responden a diferentes formas de yodo, tiene sentido que se logre un mayor beneficio terapéutico utilizando una combinación de yodo y yoduro. Mi experiencia clínica ha demostrado, sin lugar a dudas, que una combinación de yodo/yoduro (por ejemplo, Lugol o tabletas de Lugol como Iodoral® o Iodozyme HP®) es mucho más efectiva que un suplemento de solo yoduro (como el SSKI y la mayoría de las otras formulaciones líquidas de yoduro).

Leslie, una enfermera de 43 años, sufría de enfermedad fibroquística de mama. "Mis senos siempre me duelen y, antes de mi período, no soporto ni siquiera tener una camisa puesta. El roce de la ropa es insoportable", decía. Leslie había visitado a muchos médicos y le habían recomendado cambiar su dieta. Ella comentó: "Eliminar la cafeína y el chocolate ayudó un poco, pero todavía sigo abatida". Cuando la vi, no solo tenía un caso severo de enfermedad fibroquística de mama, sino que también tenía quistes en los ovarios. Leslie comentó: "Seguía pensando que algo debía estar mal en mí. ¿Por qué tendría todos esos quistes en mi cuerpo?" Al examinarla, Leslie tenía una glándula tiroides agrandada y muchos signos de una tiroides poco activa, incluyendo una gran fatiga. Las

pruebas de laboratorio mostraron una deficiencia severa de yodo, con solo un 12% de excreción en una prueba de desafío de yodo (los niveles normales deberían ser superiores al 90%).

Al comenzar a tomar yodo (en forma de una mezcla de yodo/yoduro — Iodoral®), Leslie notó una mejora dramática en su afección. "En dos semanas de tomar yodo, tenía más energía, y en un mes, los quistes en mis senos comenzaron a desaparecer. Después de tomar el yodo durante dos meses, mis senos estaban suaves y los bultos desaparecieron. Ya no duele usar ropa. Parece un milagro", comentó. Los quistes ováricos con los que Leslie había luchado también desaparecieron. Las pruebas repetidas de niveles de yodo mostraron una tasa de excreción normal en el test (94% de excreción). El plan de tratamiento holístico de Leslie incluye el uso de vitaminas, minerales, hierbas y hormonas naturales.

Actualización sobre el caso de Leslie: Leslie ha estado tomando yodo durante más de tres años. "Estoy un 100% mejor. No hay señales de la enfermedad fibroquística de mama. Me gustaría decirle a todas las mujeres que sufren de esta enfermedad que hay un tratamiento simple: el yodo. Nadie debería sufrir de esta enfermedad", dijo.

Nueva actualización de la 5ª Edición: En la última visita de Leslie, le conté que estaba escribiendo una actualización para el libro sobre el yodo. Se emocionó y dijo: "Debes decirle a tus lectores cuánto ha cambiado mi vida. Estaba abatida antes de tomar yodo. Cada mujer con enfermedad fibroquística de mama debe saber sobre esto".

El caso de Leslie no es único. El tratamiento de los quistes mamarios con yodo se ha informado durante más de 50 años. La

mayoría de las pacientes con quistes mamarios mejorarán significativamente su condición con la suplementación de yodo. El capítulo 8 contiene más información sobre la relación entre la enfermedad mamaria y la deficiencia de yodo.

CONCLUSIONES

He utilizado diversas preparaciones de yoduro durante años, con resultados mixtos. Aunque son efectivas para ciertas condiciones, como la sinusitis, es evidente que hay una ventaja en usar una combinación de yoduro y yodo juntos. Los resultados que he observado en mis pacientes me han convencido de que el uso combinado de yoduro y yodo es un tratamiento mucho más efectivo y adecuado que el uso solo de yoduro.

1 Thrall, K. Distribution of iodine into blood components of the Sprague-Dawley rat differs with the chemical form administered. *Fundamental and applied Toxicology*. 15:75-81. 1990

2 Eskin, B. Different tissue responses for iodine and iodide in rat thyroid and mammary glands. *Biological Trace Element Research*. Vol. 49, 1995

3 Eskin, B. *IBID*. 1995

4 Aceves, C. Is Iodine a gatekeeper of the integrity of the mammary gland? *J. of Mammary Gland Biol. and Neoplasia*. Vol. 10, No. 2. April 2005.

CAPÍTULO 4

EL YODO Y LA GLÁNDULA TIROIDES

El yodo es un componente esencial en todas las hormonas tiroideas. La T4 (tiroxina) contiene cuatro átomos de yodo. La T3 (triyodotironina) contiene tres átomos de yodo. Sin una cantidad suficiente de yodo, la glándula tiroides no puede producir hormonas tiroideas en cantidades adecuadas.

La glándula Tiroides no puede funcionar de manera óptima en un estado de deficiencia de yodo. Una de las consecuencias de la deficiencia de yodo es el bocio (agrandamiento de la glándula tiroides). Hace más de cien años, se demostró que el bocio se podía evitar e incluso revertir con el uso de yodo. La deficiencia de yodo no solo puede provocar la formación de bocio, sino también llevar a otras enfermedades tiroideas, como el hipotiroidismo, enfermedades autoinmunes de la tiroides, entre ellas la enfermedad de Graves y la tiroiditis de Hashimoto, así como al cáncer de tiroides. Varios estudios han mostrado que las personas con deficiencia de yodo tienen una mayor incidencia de anticuerpos antitiroideos.^{1, 2} Este capítulo se centrará en la relación entre los niveles bajos de yodo y el Hipotiroidismo. Más información sobre el yodo y las enfermedades autoinmunes de la tiroides y el cáncer de tiroides se verán en el capítulo 6.

El yodo se encuentra en todo el cuerpo, con aproximadamente 15-20 mg almacenados en la glándula tiroides de un adulto promedio.^{3, 4} Cuando los niveles de yodo en el cuerpo son suficientes, la glándula tiroides puede almacenar hasta 50 mg de yodo.

La tiroides necesita niveles adecuados de yodo para producir las hormonas tiroideas, y ha desarrollado un sistema especializado conocido como el cotransportador de sodio/yoduro (NIS, por sus siglas en inglés), que le permite concentrar una gran cantidad de yodo en relación con su tamaño. Otros tejidos del cuerpo que también utilizan este sistema para concentrar yodo incluyen los senos, los riñones, la placenta, el estómago, el recto y las glándulas salivales.⁵

La glándula tiroides, ubicada en la parte inferior del cuello, produce las hormonas tiroideas y está regulada por la glándula pituitaria, que secreta la hormona estimulante de la tiroides (TSH). La TSH estimula a la tiroides para liberar tiroxina (T4) que luego se convierte en triyodotironina (T3) en los tejidos periféricos del cuerpo. Se cree que la T3 es la forma activa de la hormona tiroidea, responsable de impulsar las funciones metabólicas del cuerpo. La siguiente figura ilustra cómo la glándula tiroides produce la hormona tiroidea.

Glándula Pituitaria ⇒ TSH ⇒ Glándula Tiroides ⇒ T4 ⇒ T3

Las hormonas tiroideas más comunes producidas por la tiroides son la T4 (tiroxina) y la T3 (triyodotironina). Como se dijo anteriormente, el número en sus nombres indica la cantidad de átomos de yodo presentes: T4 tiene cuatro átomos de yodo, mientras que T3 tiene tres. El resultado final de la deficiencia de yodo es grave. Puede incluir una función tiroidea deficiente, bocio, aumento de los problemas autoinmunes tiroideos y un mayor riesgo de cáncer de tiroides.

La hormona tiroidea es esencial para el desarrollo cerebral normal en los recién nacidos. Dado que el yodo es necesario para la producción de estas hormonas, un estado de deficiencia de yodo puede predisponer al recién nacido a un desarrollo cerebral anormal. En los niños, la deficiencia de yodo puede resultar en retraso mental, bocio, disminución del coeficiente intelectual (CI), trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) e incluso autismo. Además, la deficiencia de yodo durante el embarazo se asocia con mayores tasas de mortalidad neonatal, abortos y anomalías congénitas.⁶

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que la deficiencia de yodo es la mayor causa prevenible de retraso mental.⁷

Las investigaciones han encontrado un aumento del 50% en la mortalidad perinatal debido a esta deficiencia.⁸ Sin embargo, cuando se corrige la deficiencia de yodo, la mortalidad neonatal ha mostrado una disminución superior al 50%.^{9, 10}

Numerosos estudios han demostrado que los niños que viven en áreas con deficiencia de yodo tienden a tener coeficientes intelectuales (CI) más bajos en comparación con los niños que viven en áreas con suficiente yodo. Un análisis importante que comparó niños en áreas con deficiencia de yodo y áreas con suficiencia de yodo, reveló una diferencia de 13.5 puntos en el CI entre ambos grupos.¹¹

Janet, una mujer de 57 años fue tratada de hipotiroidismo durante dos años. Se le diagnosticó una deficiencia de yodo y se le suministró un tratamiento combinado de yodo y yoduro (Iodoral®).

Le pedí que me escribiera una carta sobre su experiencia con el yodo. Me escribió la siguiente carta:

“Después de tomar Armour® durante dos años, empecé a sentirme un poco floja y sentía que quizás debería tomar más hormonas tiroideas. El Dr. Brownstein me prescribió tomar dos pastillas de yodo (Iodoral® —25mg) junto con mi medicamento para la tiroides. Hace alrededor de cinco meses que empecé a tomar el tratamiento con yodo y cada día aún siento la frescura y alegría que había estado buscando. De hecho, empecé a sentirme mejor desde el primer día que tomé el yodo. Sin duda, el yodo era necesario. Estoy encantada de lo mucho mejor que me siento”.

¿QUÉ HAY SOBRE LA SAL YODADA?

Como se mencionó en el Capítulo 2, el yodo se añadía a la sal yodada hace más de 70 años para combatir el bocio y el cretinismo. La CDR (Cantidad Diaria Recomendada) para combatir estas enfermedades se estableció en 150 µg/día con un único objetivo en mente: prevenir el bocio y el cretinismo. La CDR de yodo ha sido exitosa para combatir el bocio y el cretinismo; sin embargo, es terriblemente insuficiente para prevenir muchos otros trastornos tiroideos, incluidos el hipotiroidismo, la enfermedad de Graves, la enfermedad de Hashimoto y el cáncer de tiroides. Además, la CDR de yodo no proporciona cantidades óptimas de yodo para las necesidades del resto del cuerpo. Finalmente, nuestra creciente exposición a halógenos tóxicos—bromuro, fluoruro y derivados del cloro—ha aumentado notablemente nuestros requerimientos de yodo. Otras enfermedades asociadas con la deficiencia de yodo

(por ejemplo, cáncer de mama, enfermedad fibroquística de los senos) se cubren en otros capítulos.

¿CÓMO SON DE COMUNES LOS TRASTORNOS DE TIROIDES?

Las enfermedades tiroideas son cada vez más frecuentes. Estudios recientes han estimado que el 10% de la población adulta de los Estados Unidos (13 millones) puede tener evidencias de laboratorio de enfermedad de tiroides.¹² He escrito en mi libro, *“Superando los Trastornos de Tiroides”*, 3ª edición, que creo que estas cifras son demasiado bajas y una estimación más precisa probablemente se acercaría a 30-40% de la población (hasta 52 millones de estadounidenses adultos).¹³ ¿Por qué la discrepancia? La medicina convencional diagnostica un problema de tiroides basándose únicamente en los análisis de sangre. Creo que los análisis de sangre no son lo suficientemente sensibles como para detectar anomalías tiroideas en la gran mayoría de los pacientes que sufren de problemas de tiroides. Por lo tanto, un enfoque holístico para el diagnóstico de un problema de tiroides, como lo esbozo en mi libro, es una forma mucho más completa para diagnosticar un problema que afecta a cada célula en el cuerpo.

¿Por qué es tan importante una hormona tiroidea adecuada? Cada célula, músculo y órgano en el cuerpo depende de los niveles adecuados de hormona tiroidea para un funcionamiento óptimo. La hormona tiroidea actúa como el principal regulador metabólico del organismo. En un estado bajo de tiroides, conocido como hipotiroidismo, la glándula tiroides libera cantidades inadecuadas de hormona tiroidea para satisfacer las demandas metabólicas del

cuerpo y, por lo tanto, la tasa metabólica se reduce. En un estado hipertiroides, la glándula tiroides libera cantidades excesivas de hormona tiroidea, lo que provoca un aumento del metabolismo.

¿Por qué tantas personas de este país y del mundo tienen un problema tan grave como un trastorno tiroideo? Aunque la etiología de la enfermedad tiroidea puede ser variada, un denominador común que podría explicar esta epidemia es la deficiencia de yodo.

Como se discutió anteriormente en el Capítulo 2, un tercio de la población mundial vive en una zona con deficiencia de yodo según los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este gran número de personas que viven en una zona con deficiencia de yodo se correlaciona estrechamente con las estimaciones del número de personas que padecen trastornos tiroideos. Todas las personas con trastornos tiroideos deben someterse a pruebas de detección de carencia de yodo.

¿QUÉ HACE EL YODO EN LA GLÁNDULA TIROIDES?

El yodo es responsable de mantener la arquitectura normal de las glándulas del cuerpo, incluyendo la tiroides, los ovarios, el útero, la mama y la próstata. Cuando las células del tejido glandular tienen suficiente yodo, el tejido mantiene una estructura normal.

Cuando el yodo es deficiente, la arquitectura del tejido glandular se altera y el tejido se vuelve quístico. Los quistes son sacos llenos de líquido que tienen un borde distinto del tejido normal circundante. A la palpación, los quistes suelen ser blandos y compresibles.

Si la carencia de yodo persiste, los quistes se vuelven nodulares, es decir, se vuelven más firmes a la palpación. Si la

carencia de yodo persiste, los nódulos empiezan a cambiar su aspecto histológico y se vuelven hiperplásicos.

Hiperplasia significa literalmente «sobreformación». En un estado hiperplásico, las células comienzan a multiplicarse rápidamente y adquieren un aspecto cada vez más desordenado cuando se observan al microscopio. A la larga, si no se corrige la carencia de yodo, la etapa final de este proceso continuo puede ser el cáncer.

El capítulo 8 tratará sobre la enfermedad fibroquística de la mama y la carencia de yodo. La enfermedad fibroquística de la mama es un precursor del cáncer de mama. He tratado con éxito a muchas pacientes con enfermedad fibroquística de la mama con yodo. Considero que los quistes en cualquier tejido glandular deberían incitar al médico a comprobar el estado de yodo de la paciente y a recetarle yodo, si está indicado, para invertir el proceso.

En la glándula tiroides, la carencia de yodo provoca la formación de quistes, nódulos y bocio. La glándula tiroides no funciona de forma óptima cuando se altera su arquitectura normal. He tratado a cientos de pacientes por crecimientos en la tiroides y otros tejidos glandulares que se resuelven o mejoran significativamente con la terapia de yodo.

Lexi es una chica de 15 años que fue diagnosticada con quistes y nódulos en la tiroides un año antes. Su tiroides tenía el doble del tamaño normal. En nuestra primera visita, pude ver la tiroides de Lexi sobresaliendo de su cuello. Lexi había consultado a dos endo-crinólogos que le recomendaron cirugía. La madre de Lexi comentó: “Realmente no quiero que se someta a una cirugía, pero

no me ofrecen nada. Hemos estado siguiendo sus ecografías de la tiroides y simplemente sigue creciendo. Ya tengo una fecha de cirugía programada para dentro de tres semanas, a menos que usted me diga lo contrario”, dijo. En nuestra primera consulta, le pregunté a Lexi cómo se sentía. No tenía quejas importantes. Su nivel de energía era bueno y estaba muy activa en las actividades escolares. Le dije a Lexi y a su madre que la cirugía no era necesaria todavía, ya que la tiroides agrandada no había causado ningún problema. Después de mi examen, pedí un análisis de yoduro en orina y una prueba de carga de yoduro de 24 horas. El nivel de yoduro en orina de Lexi estaba por debajo del límite detectable en el laboratorio. Su prueba de carga de 24 horas también fue baja, con una excreción del 50% (lo normal es 95%). En ese momento, le receté yodo (25 mg/día), sal sin refinar (1 cucharadita/día de Redmond’s Real Salt) y un multivitamínico (Optivite). Dos semanas después, Lexi se hizo otra ecografía de su tiroides porque tanto ella como su madre—quien es técnica en ultrasonido—sentían que la tiroides se veía más pequeña. La ecografía mostró una reducción del 50% en el tamaño total de su tiroides, y todos los quistes y nódulos estaban disminuyendo. “El radiólogo llamó a dos colegas para que miraran la ecografía, ya que no podía creer cuánto había reducido su tamaño”, comentó la madre de Lexi.

He visto innumerables pacientes con quistes, nódulos y arquitectura glandular alterada—incluidos los senos, ovarios, útero y próstata—mejorar o revertir dramáticamente su condición con la su-plementación de yodo. En muchos casos, la suplementación con yodo resulta una cura. ¿Cuánto tiempo lleva este proceso? Para la mayoría de los pacientes, un periodo razonable para ver resultados

es de tres a seis meses. Los pacientes gravemente enfermos pueden tardar años en ver resultados.

HIPOTIROIDISMO

La glándula tiroides controla la actividad metabólica del cuerpo. Cuando hay suficiente hormona tiroidea disponible para las células del cuerpo, la actividad metabólica es normal. Por el contrario, en un estado de hipotiroidismo, la actividad metabólica del cuerpo disminuye. La Tabla 4, en la página siguiente, enumera algunos de los signos y síntomas relacionados con el hipotiroidismo.

Las principales hormonas tiroideas, T4 y T3, requieren suficiente yodo para ser producidas. En un estado de deficiencia de yodo, el hipotiroidismo es el resultado esperado, ya que no se producirá la hormona tiroidea. Mi investigación ha demostrado que los niveles de yodo deben investigarse en todas las personas con hipotiroidismo. Si se encuentra que el yodo es deficiente, muchas veces, la suplementación con yodo puede mejorar o incluso curar el hipotiroidismo sin el uso de hormonas tiroideas exógenas.

El yodo y la hormona tiroidea tienen una acción sinérgica en el paciente con hipotiroidismo. Cuando está indicado, es más efectivo usar yodo junto con la hormona tiroidea para lograr los mejores resultados.

Karen, de 50 años, sufrió de hipotiroidismo durante 15 años. Sus síntomas incluían fatiga, confusión mental, hinchazón y pérdida de cabello. Diagnostiqué a Karen con hipotiroidismo hace tres años y comencé a tratarla con Armour® thyroid, además de una combinación de vitaminas, minerales y hierbas. Notó una mejora

significativa en sus síntomas cuando comenzó a tomar Armour® thyroid. “Siento que recuperé mi vida. Pude pensar con mucha más claridad y mi nivel de energía empezó a mejorar”, dijo. La hija de Karen, Lisa (de 22 años), tenía síntomas similares y fue diagnosticada con hipotiroidismo hace dos años. Tuvo resultados igualmente positivos con la suplementación tiroidea. Hace cuatro meses, los análisis de laboratorio mostraron que tanto Karen como Lisa tenían deficiencia de yodo. Tres meses después de comenzar la suplementación con yodo, recibí una carta de Karen que decía, en parte: “Lisa y yo tomamos Armour® thyroid y hemos mejorado mucho con esto, pero agregar yodo realmente ha marcado la diferencia. Tenemos más energía y es mucho más fácil levantarse por la mañana. La rigidez muscular que ocasionalmente experimentaba ha desaparecido. Como sabes, pasé tres semanas en California con mi madre, quien se sometió a una cirugía por cáncer de colon. Estuve durmiendo en una cama que no era la mía y tenía un horario diferente. No estaba durmiendo mucho y el nivel de estrés era muy alto. En el pasado, una situación así habría agotado mi cuerpo y hubiera estado dolorida todo el tiempo. ¡Pero esta vez no! A pesar de todo lo que estaba pasando, me sentí genial. Atribuyo eso al yodo, porque es el único cambio que he hecho desde que estuve en California. La experiencia de Lisa ha sido similar. Está en la universidad y tiene un horario muy irregular. Desde que empezó a tomar yodo, he notado una gran diferencia en su nivel de energía. De hecho, se despierta sola y tiene mucha más energía durante el día y la noche”. Después de dos meses de terapia, les pedí a Karen y Lisa que redujeran un poco su dosis de yodo, y no se sintieron tan bien. “Cuando Lisa y yo bajamos nuestra dosis de yodo, gradualmente notamos que no nos sentíamos tan

bien. Según su recomendación, aumentamos la dosis y comenzamos a sentirnos tan bien como antes”, escribió Karen.

La experiencia de Karen y Lisa es muy común entre muchos de mis otros pacientes. Como en el caso de Karen y Lisa, la función tiroidea óptima depende de tener una ingesta adecuada de yodo.

Tabla 4: Signos y Síntomas de Hipotiroidismo

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Uñas Quebradizas | Hipotensión |
| Manos y Pies fríos | Falta de concentración |
| Intolerancia al frío | Infertilidad |
| Estreñimiento | Irritabilidad |
| Depresión | Irregularidades menstruales |
| Dificultad para tragar | Calambres musculares |
| Piel Seca | Debilidad muscular |
| Colesterol elevado | Nerviosismo |
| Hipertensión Esencial | Mala memoria |
| Hinchazón de los párpados | Ojos hinchados |
| Fatiga | Ritmo cardíaco más lento |
| Pérdida de cabello | Dolor de garganta |
| Ronquera | Aumento de peso |

YODO Y SUPLEMENTACIÓN DE TIROIDES

Han pasado más de 20 años desde que comencé a estudiar y practicar la medicina holística. Durante este tiempo, cada nuevo paciente que viene a verme recibe una evaluación completa de

tiroides y hormonas. Ayudar a un paciente a equilibrar su estado hormonal ha resultado ser una de las cosas más gratificantes que hago en la práctica de la medicina. No aprendí a usar el yodo de manera adecuada para tratar a estos pacientes hasta hace unos diez años. Durante los primeros diez años de mi práctica holística, diagnosticué a muchos pacientes con hipotiroidismo. No hace falta decir que traté a muchos de estos pacientes con hormona tiroidea.

Durante este tiempo, me sentía frustrado. Aunque la mayoría de los pacientes estaban mejorando, no podía creer que tantas personas estuvieran sufriendo problemas de tiroides. No quería tratar a cada paciente con hormona tiroidea. Quería encontrar una razón subyacente por la cual tantos pacientes sufrían problemas de tiroides.

Al principio, busqué deficiencias nutricionales, como selenio, yodo, vitamina A, vitamina D y vitamina C. Aunque intenté corregir estas deficiencias, mis pacientes no respondían hasta que les daba hormona tiroidea.

Aproximadamente diez años después de iniciar esta práctica, conocí a mi mentor en el tema del yodo, el Dr. Guy Abraham. Él me mostró que la forma de yodo que estaba utilizando—yoduro—no era la más eficaz y me enseñó cómo medir los niveles de yodo. Además, la investigación del Dr. Abraham era clara; la suficiencia de yodo en todo el cuerpo se lograba mejor utilizando productos que contuvieran tanto yodo como yoduro.

Solo cuando comencé a usar la forma correcta de yodo—en combinación con yoduro—pude reducir mi uso de hormona tiroidea.

Mi práctica ahora es muy diferente de lo que era hace 20 años. Espero haberme vuelto un poco más sabio (algunos pueden no estar de acuerdo con eso). Ahora, a cada paciente se le evalúan

sus niveles de yodo. Si diagnostico a un paciente con hipotiroidismo, no inicio la terapia con hormona tiroidea hasta que tienen niveles suficientes de yodo. Esto me ha permitido usar dosis mucho menores de hormona tiroidea. Hace veinte años, mi dosis promedio de hormona tiroidea desecada era de 120-180 mg/día. Ahora es de 30 mg/día.

¿QUÉ HACER SI YA SE ESTÁ TOMANDO HORMONA TIROIDEA: REGLA DE LOS TERCIOS

Si una persona ya está tomando hormona tiroidea y se le diagnostica deficiencia de yodo, entra en juego la "regla de los tercios". Estos pacientes pueden necesitar:

- Mantener la misma dosis de hormona tiroidea.
- Reducir su dosis de hormona tiroidea a la mitad.
- Dejar de tomar la hormona tiroidea.

El problema es que, al comenzar la terapia con yodo, no sé a cuál de los tres grupos pertenecerá un paciente en particular. Les indico a mis pacientes que, si al comenzar la terapia con yodo se sienten nerviosos, ansiosos o desarrollan palpitaciones, deben reducir de inmediato su dosis de hormona tiroidea a la mitad. Si los síntomas persisten, lo mejor es dejar de tomar la hormona tiroidea.

El seguimiento cercano de los pacientes puede minimizar las complicaciones. Además, realizar un examen adecuado y revisar los análisis de sangre puede ayudar a guiar el proceso.

¿POR QUÉ AUMENTA LA TSH AL EMPEZAR LA TERAPIA CON YODO?

Uno de los correos electrónicos más frecuentes que recibo de médicos y personas en general es la preocupación por el aumento de los niveles de TSH después de comenzar la terapia con yodo. Como se mencionó anteriormente, la TSH es liberada por la glándula pituitaria para estimular la glándula tiroidea a producir hormona tiroidea.

Sin embargo, la TSH tiene otra función además de estimular la producción de hormona tiroidea. También ayuda a estimular la producción de las moléculas transportadoras de yodo en el cuerpo, conocidas como el cotransportador sodio-yodo (NIS, por sus siglas en inglés). Sin cantidades adecuadas de NIS, el yodo no podría entrar a las células y ser utilizado.

En otras palabras, el NIS es como un taxi que transporta el yodo desde el torrente sanguíneo hacia la célula tiroidea para que esta pueda usar el yodo y producir hormona tiroidea.

Este concepto no es difícil de entender. Tomemos el ejemplo de un paciente con deficiencia de yodo. El cuerpo de este paciente, que es deficiente en yodo, no requiere una gran cantidad de NIS, ya que hay poco yodo que necesita ser transportado hacia las células. Sin embargo, cuando este individuo comienza a suplementarse con yodo, el yodo adicional necesita ser transportado a las células. Una forma en que el cuerpo logrará esto es aumentando la producción de TSH para estimular la producción de más NIS. En otras palabras, cuando se inicia la suplementación con yodo, el cuerpo producirá más "taxis NIS" para transportar el yodo hacia las células tiroideas para producir hormona tiroidea.

Mi experiencia ha demostrado que, cuando se inicia la suplementación con yodo, un aumento de la TSH sin signos clínicos de hipotiroidismo (como fatiga, pérdida de cabello, dolores de cabeza, etc.) y con niveles normales de T3 y T4 no indica una condición de hipotiroidismo. Por el contrario, el aumento de la TSH es la respuesta apropiada y necesaria del cuerpo para producir más NIS o "taxis" para aumentar el transporte de yodo hacia las células tiroideas. ¿Cuánto tiempo permanece elevada la TSH? He descubierto que la TSH puede permanecer elevada hasta 6 meses antes de disminuir a niveles normales.

¿Hasta qué nivel se eleva la TSH? El nivel normal de TSH oscila entre 0.5 y 4.5 mIU/L. He observado niveles de TSH elevados entre 5 y 30 mIU/L durante un período de tiempo, a veces hasta seis meses, antes de regresar al rango normal. Recuerda, si no hay síntomas clínicos de problemas tiroideos y los niveles de T3 y T4 son normales, es dudoso que la elevación de la TSH sea un signo de hipotiroidismo. En este caso, la elevación de la TSH es normal y esperada. La TSH disminuirá al rango de referencia una vez que la glándula tiroides esté saturada de yodo.

HIPOTIROIDISMO INDUCIDO POR YODO

Mis colegas y yo hemos tratado a miles de pacientes, incluidos pacientes con enfermedades tiroideas autoinmunes (AIT, por sus siglas en inglés), y no hemos visto una epidemia de hipotiroidismo inducido por yodo. De hecho, mientras preparaba este libro, consulté a mis colegas sobre este tema, y solo encontramos dos casos de hipotiroidismo inducido por yodo. Ten en

cuenta que estos son solo dos casos entre miles de pacientes tratados con yodo.

Muchos médicos, e incluso algunos médicos holísticos, no parecen entender el concepto de cómo aumenta la TSH con el inicio de la terapia con yodo. Permíteme repetir: el aumento de los niveles de TSH, sin una disminución de los niveles de T3 y T4 y sin signos y síntomas clínicos, no indica hipotiroidismo inducido por yodo.

Finalmente, vale la pena repetir: los niveles de TSH aumentan inicialmente en casi todos los que comienzan la terapia con yodo. Esto es una respuesta normal y esperada.

HIPERTIROIDISMO INDUCIDO POR YODO

¿La terapia con yodo causa hipertiroidismo? Me enseñaron en la escuela de medicina que sí, especialmente en pacientes que padecen trastornos tiroideos autoinmunes como la enfermedad de Graves o la de Hashimoto. Los médicos jóvenes en formación aún reciben esta enseñanza hoy en día. Así que déjenme responder a la pregunta: Muy raramente. Mis socios y yo estimamos que, en más de 12 años, menos de 10 pacientes de los miles tratados desarrollaron hipertiroidismo cuando se les trató con yodo.

Cuando doy conferencias a médicos, les explico que existe una condición particular que puede predisponer al hipertiroidismo inducido por yodo. Esta condición ocurre en un paciente que tiene un nódulo autónomo en funcionamiento en su tiroides. A veces, esto se refiere a un "nódulo caliente" en una gammagrafía tiroidea.

Un nódulo autónomo no está bajo el control de retroalimentación de la pituitaria y el hipotálamo. Funciona independientemente de la glándula tiroides. Cuando el yodo está presente,

estos nódulos pueden absorber el yodo y producir grandes cantidades de hormona tiroidea, lo que lleva al hipertiroidismo. Esta condición puede diagnosticarse mediante una gammagrafía tiroidea. Sin embargo, con más frecuencia se diagnostica después de que se administra una prueba de terapia con yodo y el paciente se vuelve hipertiroides después de tomar las primeras dosis.

¿Cómo se trata a un paciente con un nódulo autónomo? Estos pacientes deben evitar los suplementos de yodo y los alimentos (como las algas marinas) que son ricos en yodo hasta que el nódulo sea extirpado quirúrgicamente.

Con menos frecuencia, veo que el yodo causa hipertiroidismo en un paciente sin un nódulo tiroideo autónomo. Sin embargo, el yodo puede causar efectos adversos, incluidos síntomas de hipertiroidismo como nerviosismo, inquietud, palpitaciones, etc., debido a una reacción de desintoxicación. Cuando esto ocurre, en la mayoría de los casos, se debe a que el yodo desplaza el haluro tóxico bromuro. La toxicidad por bromuro puede manifestar todos los síntomas mencionados anteriormente. Se puede encontrar más información sobre la toxicidad por bromuro en el Capítulo 11.

CÁNCER DE MAMA: EL PROBLEMA DE TOMAR HORMONA TIROIDEA CUANDO HAY DEFICIENCIA DE YODO

Una de las principales funciones de la hormona tiroidea es estimular el metabolismo del cuerpo. En el hipotiroidismo, el metabolismo del cuerpo se ralentiza. Como resultado, el aumento de peso en exceso es común en el hipotiroidismo. Por el contrario,

en el hipertiroidismo, el metabolismo del cuerpo se acelera y la pérdida de peso es más común.

El yodo no solo es necesario para la producción de la hormona tiroidea, sino también para la producción de todas las hormonas del cuerpo. Cada glándula concentra yodo y lo utiliza para fabricar hormonas. Además, cada célula depende de reservas adecuadas de yodo para que su maquinaria funcione de manera óptima.

Cuando se toma hormona tiroidea, todas las células del cuerpo se ven afectadas por ella. En efecto, la hormona tiroidea eleva el metabolismo de cada célula del cuerpo. El aumento de la tasa metabólica incrementa naturalmente la necesidad de yodo del cuerpo. Por lo tanto, si hay deficiencia de yodo, complementar con hormona tiroidea exacerbará el problema de la deficiencia de yodo.

Los investigadores han estudiado la relación entre el hipotiroidismo y el cáncer de mama durante más de 40 años. Algunos investigadores consideran que las enfermedades tiroideas, incluido el hipotiroidismo y la enfermedad de Hashimoto, están asociadas con el desarrollo de cáncer de mama. Por otro lado, algunos estudios han informado que las mujeres que toman hormona tiroidea durante al menos 15 años tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Un estudio comparó a mujeres que tomaban hormona tiroidea con mujeres que no la tomaban.¹⁴ En comparación con las mujeres que nunca tomaron hormona tiroidea, las que sí la tomaban presentaron un aumento del 50% en la incidencia de cáncer de mama. Este mismo estudio encontró que la incidencia de cáncer de mama aumentaba de manera lineal cuanto más tiempo las mujeres tomaban hormona tiroidea. Esto se ilustra en la Figura 7.

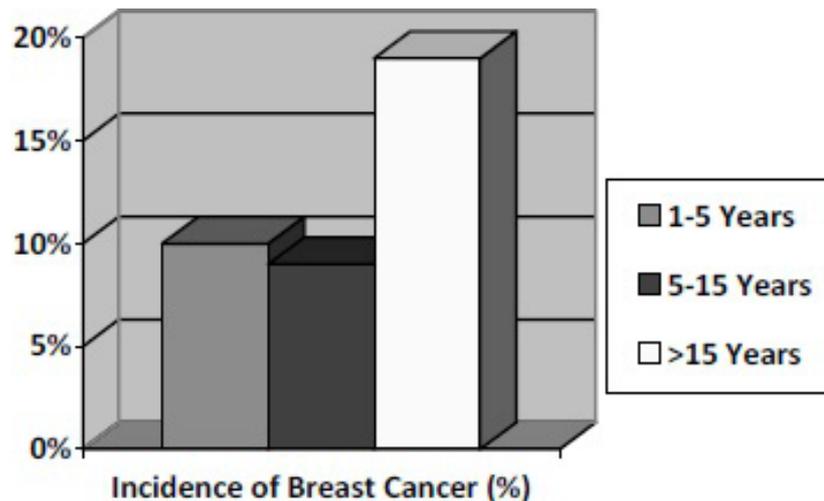


Figura 7: Duración de la toma de hormona tiroidea e incidencia de cáncer de mama

¿Cuál es el vínculo entre el aumento del riesgo de cáncer de mama en las mujeres que tomaron hormona tiroidea durante un período prolongado y las mujeres que tuvieron hipotiroidismo? Creo que el vínculo común es la deficiencia de yodo. En un estado de deficiencia de yodo, tomar hormona tiroidea eleva la tasa metabólica del cuerpo, lo que también aumenta la necesidad de yodo en el organismo. Cuando hay una deficiencia de yodo, cuanto más tiempo se tome la hormona tiroidea, peor será el problema de la deficiencia de yodo. En las mujeres, este agravamiento del problema se refleja en un aumento de la tasa de cáncer de mama. Actualmente, estamos enfrentando una epidemia de cáncer de mama, donde una de cada siete mujeres en los EE. UU. lo padece. Mi hipótesis es que esta epidemia no se resolverá hasta que se identifique y se trate la conexión con el yodo. Más información sobre el yodo y el cáncer de mama se puede encontrar en el Capítulo 8.

CONCLUSIONES

La glándula tiroides no funcionará de manera óptima cuando hay deficiencia de yodo. La producción de hormonas tiroideas, al igual que todas las demás hormonas del cuerpo, requiere yodo. Lamentablemente, la deficiencia de yodo está ocurriendo a niveles epidémicos, ya sea según mi propia investigación o según la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES, por sus siglas en inglés). El hipotiroidismo también está ocurriendo a niveles epidémicos. Sin embargo, la suplementación con hormona tiroidea no debe iniciarse sin medir el estado de yodo. Tomar hormona tiroidea cuando hay deficiencia de yodo puede empeorar este problema al aumentar la tasa metabólica del cuerpo.

La investigación es clara: tomar hormona tiroidea cuando hay deficiencia de yodo aumenta el riesgo de cáncer de mama y, creo, de otros cánceres glandulares, incluidos los de mama, ovarios, útero y próstata. Este incremento del riesgo puede preverse, ya que los tejidos glandulares requieren yodo para mantener su arquitectura normal. Cualquier cosa que disminuya las reservas de yodo en el cuerpo o aumente la necesidad de este podría predecirse como causa de un aumento en el cáncer de mama, así como en el cáncer de otras glándulas.

Todas las personas con un problema tiroideo deben verificar sus niveles de yodo. Si los niveles de yodo son subóptimos, debe instituirse la reposición de yodo con la forma correcta de este. Mi experiencia ha demostrado claramente que el uso adecuado de yodo en el tratamiento de trastornos tiroideos, desde hipotiroidismo hasta la enfermedad de Graves y la de Hashimoto, no solo es seguro, sino también eficaz y económico.

Lo que he esbozado para usted es un enfoque holístico para buscar y tratar una causa subyacente de los problemas tiroideos. La reposición de yodo no es la única terapia para la enfermedad tiroidea. La suplementación nutricional, la desintoxicación, el consumo adecuado de agua y los cambios dietéticos también pueden mejorar estas condiciones. Para obtener más información sobre un plan holístico integral para tratar los trastornos tiroideos, remito al lector a mi libro, *“Superando los Trastornos de la Tiroides”, 3ra Edición.*

Tenga en cuenta que un aumento de la TSH al comenzar la terapia con yodo no significa necesariamente que el yodo esté causando un efecto adverso. Por el contrario, para la mayoría de los pacientes, esta es una respuesta normal y esperada si los otros niveles de hormona tiroidea son normales y no hay signos clínicos de hipotiroidismo.

Los próximos tres capítulos ampliarán el concepto de que la deficiencia de yodo es una de las principales causas de los trastornos autoinmunes de la tiroides. Recuerde, una vez que comprende la causa de una enfermedad, puede formular un plan de tratamiento efectivo. Estos capítulos identificarán las causas de las enfermedades autoinmunes de la tiroides y presentarán un plan de tratamiento diseñado para detener la progresión, así como revertir los trastornos tiroideos autoinmunes.

1 Fenzi, F. Role of autoimmune and familial factors in goiter prevalence. Studies performed in moderately endemic area. J. Endocrin. Invest. 9:131-164. 1986

2 Eur. J. Endocr. 2000 Oct; 143(4):485-991

3 Delange, F. Werner and Ingbar's The Thyroid. Lippincott Williams and Wilkins. 2000.

- 4 Herzel, B. Modern Nutrition in Health and Disease. 1998
- 5 Endocrine Reviews February 1, 2003 vol. 24 no. 1 48-77
- 6 J. Nutr. 127:574-8. 1997
- 7 WHO. <http://www.who.int/nutrition/topics/idd/en/>. Accessed 7.3.13
- 8 Thilly, C.G. Bull. Acad. Med. Belg. 1981; 136:389
- 9 Lancet. 2003; 362:1859-60
- 10 Lancet. Vol. 350. 9.13.97. p. 771-773
- 11 Herzel, B. Modern Nutrition in Health and Disease. 1998
- 12 Canaris, Gay, et al. The Colorado Thyroid Disease Prevalence Study. Arch. Intern. Med. Vol 160, Feb 28, 2000
- 13 Brownstein, D. Overcoming Thyroid Disorders. Medical Art. Press. 2002
- 14 JAMA. Vol. 236. No. 10. 09.1976

CAPÍTULO 5

LA OXIDACIÓN Y ORGANIFICACIÓN DEL YODO

Hace siete años, después de una conferencia sobre el yodo que di a un grupo de médicos en Houston, TX, un médico de Australia, el Dr. John Lee, me hizo una pregunta. Su pregunta parecía lo suficientemente simple: “David, ¿qué hace el yodo en la célula?” En ese momento, respondí la pregunta lo mejor que pude, pero sabía que la respuesta no lo satisfacía ni a él ni a mí. Eso me llevó a una búsqueda para responder mejor esta pregunta. Aunque todavía no sabemos todo lo que hace el yodo en la célula, ahora hay muchas más respuestas.

Este capítulo tratará sobre la oxidación y organificación del yodo. Sé que este es un concepto difícil de dominar. Considero que es importante comprender qué le sucede al yodo dentro de la célula y lo que hace en ella para poder entender por qué es tan importante garantizar niveles adecuados de yodo.

¿QUÉ SUCEDE CON EL YODO DESPUÉS DE QUE ES INGERIDO?

Después de que se ingieren el yodo y el yoduro, son absorbidos desde el tracto gastrointestinal a través del canal de haluro. El yodo es transferido al interior de la célula mediante difusión facilitada. El yoduro es transportado hacia las células mediante una molécula transportadora llamada simportador de

sodio-yoduro (NIS). Una vez que el yoduro es transportado dentro de la célula, pasa por dos procesos importantes: oxidación y organificación, que serán explicados en este capítulo.

John, de 58 años, fue diagnosticado de fibromialgia hace dos años. “No sé qué pasó. Un día estaba bien y al siguiente me dolía todo el cuerpo y estaba cansado”. John consultó a numerosos médicos que le recetaron varios medicamentos. “Las medicinas no ayudaron. Seguí diciendo a mis médicos que no estaba deprimido, pero seguían recetándome antidepresivos. Finalmente me harté de tomar los medicamentos”, dijo. Cuando John me vio, encontré que su glándula tiroides estaba agrandada. Le pedí una ecografía de su glándula tiroides y análisis de sangre, y lo diagnosticaron con enfermedad de Hashimoto. “Cuando descubrí que tenía la enfermedad de Hashimoto, no podía creerlo. Había visto a muchos médicos diferentes y ninguno pudo decirme qué estaba mal. Seguían diciéndome que necesitaba tomar antidepresivos”, comentó. Como parte del examen inicial, probé los niveles de yodo de John. La prueba de carga de yodo de John mostró un nivel bajo, con una absorción del 45% (el valor normal es superior al 90%). John fue tratado con 75 mg de yodo al día, además de un programa nutricional completo. Después de doce semanas tomando yodo, una prueba de carga de yodo de 24 horas mostró una excreción normal del 95%. Sin embargo, no se sentía mejor. John seguía quejándose de fatiga y dolores corporales. Además, los niveles de TSH de John aumentaron de un valor inicial de 4 mIU/L a 12 mIU/L después de tomar 75 mg de Iodoral® durante 30 días. En ese momento, John tenía niveles normales de T3 y T4. El endocrinólogo de John le recetó hormona tiroidea (Synthroid®) por los niveles

elevados de TSH. El Synthroid® no tuvo efecto en sus síntomas. Cuando vi a John, le expliqué que el aumento de TSH era un resultado normal del cuerpo produciendo más moléculas transportadoras de yodo (NIS). Como no se sentía mejor, pensé que podría tener un problema de organificación del yodo. Le expliqué que sus células no podían utilizar eficazmente el yodo. Después de darle vitaminas B2 (100 mg) y B3 (500 mg) dos veces al día, John notó una mejora inmediata. “Fue un milagro. Con la segunda dosis de vitaminas B, mi mente se aclaró y toda mi fatiga desapareció. Me sentí 20 años más joven. Nunca había tomado algo que funcionara tan rápido”, dijo. John ha seguido tomando yodo (ahora 50 mg al día), además de vitaminas B2 (200 mg al día) y B3 (1,000 mg al día). Sus niveles de anticuerpos tiroideos se redujeron gradualmente a niveles normales en los siguientes seis meses. Lo más importante es que John ahora se siente bien. “No puedo creer cuánta energía tengo. Todo el mundo ha notado la diferencia”, afirma.

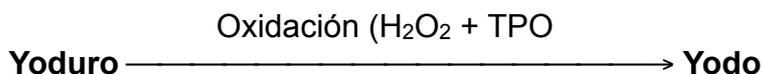
La historia de John no es única. Asegurar una oxidación y organificación óptima del yodo mejora la función del sistema inmunológico y la producción de energía.

La figura 8 (página siguiente) muestra lo que sucede con el yoduro una vez que entra en la glándula tiroides. Una vez que el yoduro es transportado dentro de la célula tiroidea, se somete a oxidación. Este es el proceso mediante el cual el yoduro (la forma reducida del yodo) se oxida y se convierte en yodo. Esto significa que el yoduro pierde un electrón, lo que resulta en la producción de yodo, como se ilustra en la figura 8.

El proceso de oxidación se produce a través de la interacción de peróxido de hidrógeno (H_2O_2) con la tiroperoxidasa (TPO). Este paso es un proceso muy importante en la capacidad del cuerpo para utilizar el yoduro.

Las anomalías en la oxidación del yoduro pueden dar lugar a la producción de anticuerpos antitiroperoxidasa (anti-TPO). Esto conduce a una condición llamada enfermedad de Hashimoto. Se discutirá más sobre la enfermedad de Hashimoto al final de este capítulo.

Figura 8: Oxidación del Yoduro



PERÓXIDO DE HIDRÓGENO: UN ELEMENTO ESENCIAL PARA LA OXIDACIÓN

La producción adecuada de peróxido de hidrógeno es esencial para facilitar la oxidación del yoduro. Sin una producción adecuada de peróxido de hidrógeno, el yodo no se formará a partir del yoduro. El peróxido de hidrógeno es un potente agente oxidante. En la célula tiroidea, su función es oxidar el yoduro a yodo (Figura 8). El peróxido de hidrógeno, junto con la tiroperoxidasa (TPO), es esencial para este paso.

Si la producción y utilización de peróxido de hidrógeno no se mantiene de manera adecuada, puede dañar los tejidos y causar trastornos tiroideos autoinmunes como la enfermedad de Hashimoto. El sistema inmunológico ha desarrollado mecanismos de defensa para evitar que el H_2O_2 dañe los tejidos. Esto se realiza principalmente con la enzima que contiene selenio, glutatión peroxidasa, que funciona para mantener el peróxido de hidrógeno reducido a H_2O después de que oxida el yoduro.^{1, 2} Una deficiencia de selenio puede afectar este mecanismo de defensa. Más información sobre el selenio se puede encontrar en el Capítulo 7.

Si el proceso de oxidación se lleva a cabo correctamente, el siguiente paso en la utilización del yodo se llama organificación.

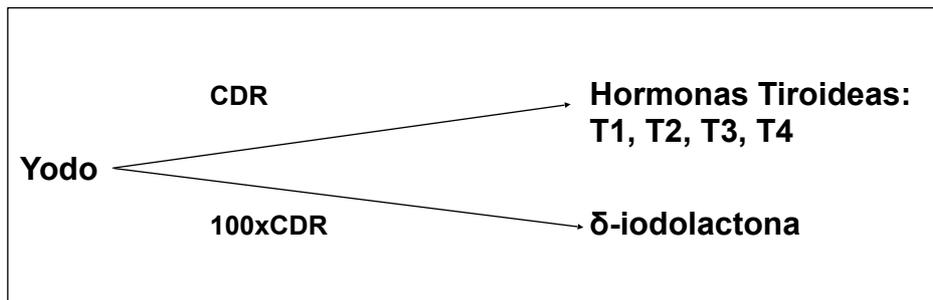
LA ORGANIFICACIÓN DEL YODO

Una vez que se forma el yodo, se somete a la organificación y se convierte en parte del colesterol, lípidos (grasas) y proteínas (Figura 9, página siguiente). La organificación simplemente significa estar unido a una molécula orgánica. Como se puede ver en la Figura 9, el yodo en cantidades de CDR —150 $\mu\text{g}/\text{día}$ — puede estar unido a la tiroglobulina y formar hormonas tiroideas —T1, T2, T3 y T4. Sin embargo, se requieren dosis más grandes de yodo —al menos 100 veces la CDR para el yodo— para producir iodo-lípidos tan importantes como la δ -iodolactona.

A 100 veces la CDR, el yodo puede ser organificado a lípidos para producir δ -iodolactona y otros iodo-lípidos. La δ -iodolactona, así como los otros iodo-lípidos, no se formarán en cantidades apreciables cuando el yodo se ingiere en cantidades de CDR. En

términos simples, las cantidades de yodo de CDR apenas le dan a la célula suficiente yodo para producir hormonas tiroideas y prevenir el bocio.

Figura 9: Organificación del Yodo



Rick, un médico de 52 años, era muy activo en su vida diaria. Jugaba al tenis dos veces por semana y hacía ejercicio a diario. “Me siento bien la mayor parte del tiempo, pero aún tengo mis altibajos”, decía. Rick fue diagnosticado con enfermedad de Hashimoto hace 15 años. Desde entonces, su principal problema ha sido mantener su concentración. Afirma: “Aunque todavía puedo hacer todo, mi cerebro nunca ha sido el mismo desde que llegó la enfermedad de Hashimoto”. Rick ha estado siguiendo un régimen de tratamiento holístico de vitaminas, minerales y una buena dieta durante años. Cuando Rick comenzó a tomar yodo (75-100 mg/día), notó de inmediato la diferencia. Rick declaró que: “El noventa por ciento de mis quejas desaparecieron con el yodo. Fue un milagro”. Después de dos años de tomar yodo, Rick fue sometido a pruebas de sangre, orina y saliva y descubrimos que tenía un defecto de organificación con el yodo. Eso significa que sus células no estaban

utilizando adecuadamente el yodo que estaba suplementando. Al tomar dos dosis de un suplemento que contenía 100 mg de vitamina B2 y 500 mg de vitamina B3 (ATP CoFactors®), se sintió “fabuloso”. Dijo: “Nunca me he sentido tan bien solo por empezar un nuevo suplemento. Esto resolvió todas mis dolencias persistentes. Ahora me siento 100% saludable”.

Rick es mi socio, el Dr. Richard Ng. Su historia no es un caso aislado. Si hay una incapacidad para organificar u oxidar el yodo, el cuerpo no recibirá los verdaderos beneficios de este. Es importante seguir buscando respuestas si no está obteniendo los mejores resultados con la terapia de yodo. Rick no estuvo satisfecho hasta que se sintió 100% bien.

A LA CDR PARA EL YODO: PRODUCCIÓN DE HORMONAS TIROIDEAS

Cuando el yodo se toma en cantidades consistentes con la CDR —aproximadamente 150 µg/día— el yodo puede unirse a las moléculas de tiroxina y convertirse en hormona tiroidea. Si hay insuficiente yodo para lograr esto, puede llevar a una producción inadecuada de hormona tiroidea y a un estado hipotiroideo. Las diferentes hormonas tiroideas se muestran en la Figura 9.

A 100 VECES LA CDR PARA EL YODO: PROTECCIÓN CONTRA EL CÁNCER

Cuando se ingiere yodo en cantidades al menos 100 veces la CDR (>15 mg/día), el yodo también puede unirse a otras moléculas,

incluidos lípidos (es decir, grasas) y proteínas. La unión del yodo a la molécula grasa lactona resulta en una sustancia similar a la grasa conocida como δ -iodolactona. La δ -iodolactona es un regulador clave de la apoptosis y la proliferación celular de la glándula tiroides.^{3, 4} En otras palabras, la δ -iodolactona es una sustancia anticáncer. La apoptosis se refiere a la muerte celular programada que tienen todas nuestras células normales.

YODO Y APOPTOSIS: PROTECCIÓN CONTRA EL CÁNCER

La apoptosis es un concepto muy importante. Todas las células, como todos los seres vivos, tienen un ciclo de vida. Todos los ciclos de vida celular tienen una fase de crecimiento, una fase de división y una fase de muerte. Después de que una célula muere, es reemplazada por una nueva célula. Queremos que nuestras células pasen por la apoptosis o muerte programada. Sin apoptosis, las células continuarán dividiéndose hasta sobre cargar al cuerpo. Las células cancerosas son ejemplos de células que no pasan por la apoptosis. Uno de los misterios del cáncer es por qué estas células no sufren apoptosis. Un elemento anticanceroso potente sería uno que promovería la apoptosis de las células cancerosas, sin toxicidad para otras células.

El yodo es uno de estos nutrientes. Sabemos que los lípidos yodados, como la δ -iodolactona, han demostrado regular y promover la apoptosis. El sentido común llevaría a concluir que es importante asegurar una ingesta adecuada de yodo para promover la producción de lípidos yodados como la δ -iodolactona. Estas

proteínas yodadas no se detectan en el tejido humano cuando hay deficiencia de yodo. Sin embargo, son detectables cuando se ingiere yodo en cantidades bien superiores a la CDR para el yodo.

Es importante enfatizar que el efecto apoptótico (es decir, anti-cáncer) del yodo solo ocurre cuando se ingiere yodo en dosis superiores a 100 veces la CDR para el yodo. Efectos similares también se han demostrado en animales (perros). Creo que una de las principales razones por las que estamos viendo un aumento significativo en el cáncer de los tejidos dependientes de yodo (incluida la tiroides, senos, ovarios y próstata) se debe a una deficiencia de yodo que resulta en células no apoptóticas, así como a un ambiente subóptimo para la oxidación y organificación.

RESUMIENDO: ¿CUÁL ES LA MEJOR DOSIS DE YODO PARA PROTEGER CONTRA EL CÁNCER?

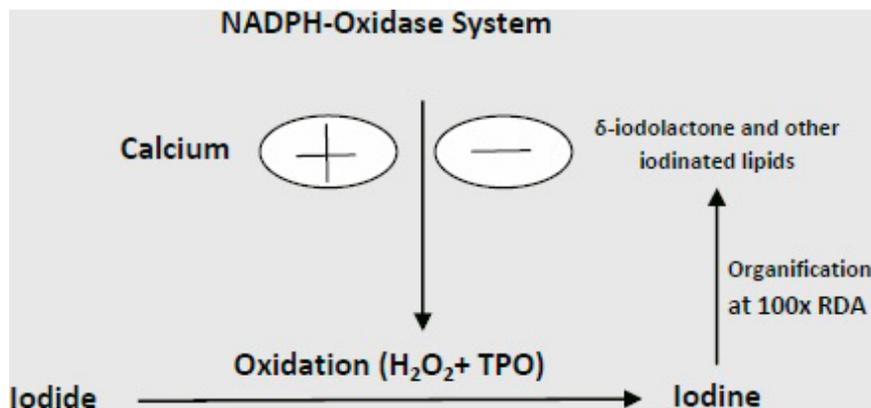
Si queremos lograr la correcta oxidación y organificación del yodo, queda claro que la CDR para el yodo es lamentablemente inadecuada para proporcionar el efecto apoptótico (es decir, anti-cáncer). De hecho, creo que la CDR para el yodo no solo es inadecuada para proporcionar el efecto apoptótico de las células en todo el cuerpo, sino que también es inadecuada para satisfacer las necesidades totales incluso de la glándula tiroides. Como se mencionó anteriormente en este libro, la exposición a haluros tóxicos —bromo, flúor y los derivados del cloro— ha ido aumentando con el tiempo. Estos elementos no solo causan deficiencia de yodo, sino que también pueden envenenar las enzimas responsables de organificar el yodo.

LA CAUSA SUBYACENTE DE LAS ENFERMEDADES TIROIDEAS AUTOINMUNES: DEFICIENCIA DE YODO Y DEFICIENCIA DE ANTIOXIDANTES.

Ya he descrito los efectos apoptóticos (es decir, anticancerígenos) de la forma yodada de la lactona, δ -iodolactona. La δ -iodolactona no solo es importante para prevenir el cáncer, su producción también es necesaria para ayudar a regular la oxidación del yodo. La Figura 10 (página siguiente) ilustra este paso regulador en la oxidación/organificación del yodo.

Como se mencionó anteriormente, la oxidación del yoduro a yodo ocurre a través de la interacción de H_2O_2 y TPO. El yodo es un producto necesario para proporcionar la molécula correcta en la célula para que la organificación pueda tener lugar. Si la organificación no sucede o está bloqueada, no se formarán la hormona tiroidea y los iodo-lípidos. Como se puede ver en la Figura 10, esta reacción está controlada por los niveles de calcio intracelular y los lípidos yodados — δ -iodolactona.

Figura 10: Organificación del Yodo a CDR x100



El calcio intracelular estimula esta vía.⁶ Por otro lado, el δ-iodolactona y otros lípidos yodados actúan como un freno en el sistema.^{7, 8} Si no hay suficiente yodo en la célula para organificar y producir cantidades adecuadas de δ-iodolactona, esto puede preparar el terreno para el daño en la célula tiroidea y el desarrollo de un trastorno autoinmunitario de tiroides, como la enfermedad de Hashimoto o la enfermedad de Graves.

UN MECANISMO PROPUESTO PARA EL DESARROLLO DE TRASTORNOS AUTOINMUNES DE TIROIDES

El sistema NADPH oxidasa se encuentra en las mitocondrias de nuestras células. Las mitocondrias son las células productoras de energía de nuestro cuerpo. Las mitocondrias producen energía (es decir, ATP) a través de un proceso complejo llamado fosforilación oxidativa. Todos los estudiantes de medicina (y la mayoría de los médicos) están familiarizados con la fosforilación oxidativa porque tenemos que memorizar los muchos pasos responsables de la producción de ATP. Esta producción de ATP requiere muchos elementos, incluyendo: oxígeno, magnesio, ADP, vitaminas y aminoácidos.^{9, 10}

Muchas personas con enfermedades crónicas, como la fibromialgia, el síndrome de fatiga crónica y los trastornos autoinmunes, se quejan de que no tienen energía. El ATP es la molécula que almacena energía para el cuerpo. El cuerpo está constantemente produciendo y utilizando ATP. Su producción es un proceso complejo que está más allá de este libro. Sin embargo, hay dos cofactores, las vitaminas B2 (riboflavina) y B3 (niacina), que son

esenciales para estimular la fosforilación oxidativa y la producción de ATP.

El peróxido de hidrógeno es un subproducto de la fosforilación¹¹ oxidativa. Es esta producción de peróxido de hidrógeno la que es tan crítica para el proceso de oxidación del yodo. El peróxido de hidrógeno y la TPO ayudan a oxidar el yoduro para formar yodo. Si hay una deficiencia de yodo, que es común al ingerir la CDR para el yodo, no habrá suficiente sustrato (es decir, yodo) para producir lípidos yodados. Como se puede ver en la Figura 10, la falta de δ -iodolactona y otros lípidos yodados resulta en la pérdida del "freno" en la vía para oxidar el yoduro. Esto puede resultar en una producción temporal de demasiado peróxido de hidrógeno. Este exceso de peróxido de hidrógeno puede dañar la enzima TPO.

¿QUÉ SUCEDE SI LA TPO ESTÁ DAÑADA? ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE

La respuesta del cuerpo al daño de la TPO es producir anticuerpos contra la TPO o anticuerpos anti-TPO. Un diagnóstico de enfermedad de Hashimoto requiere la presencia de anticuerpos anti-TPO. A medida que el daño empeora, las proteínas circundantes como la tiroglobulina, también pueden dañarse. La tiroglobulina dañada provocará que el cuerpo produzca anticuerpos contra la tiroglobulina: anticuerpos anti-tiroglobulina.

En la mayoría de los casos de enfermedad de Hashimoto, están presentes anticuerpos tanto contra la TPO como contra la tiroglobulina. Aunque la enfermedad de Graves también puede

poseer estos mismos anticuerpos, la producción de anticuerpos no es necesaria para hacer el diagnóstico de la enfermedad de Graves. Sin embargo, mi experiencia clínica ha demostrado que el tratamiento para la enfermedad de Hashimoto y la enfermedad de Graves puede seguir un curso similar con resultados positivos similares.

ETAPAS TEMPRANAS Y TARDÍAS DE LOS TRASTORNOS AUTOINMUNES DE TIROIDES

Es bien sabido que los pacientes con trastornos autoinmunes de tiroides pueden fluctuar sintomáticamente entre síntomas de tiroides hiperactiva (hipertiroidismo) y síntomas de tiroides inactiva (hipotiroidismo). Estos pacientes también pueden sufrir de una combinación de síntomas hipo e hiper-tiroideos. Para aquellos que luchan con trastornos autoinmunes de tiroides, puede ser una situación intolerable.

Etapas tempranas de los trastornos autoinmunes de Tiroides

Como se explicó anteriormente, el inicio temprano de la enfermedad parece ser alimentado por demasiado peróxido de hidrógeno dañando la TPO y causando daño oxidativo. A medida que la enfermedad progresa, la producción de hormona tiroidea puede volverse desequilibrada. La hormona tiroidea es integral para estimular las mitocondrias a producir energía o ATP. Si las mitocondrias no producen suficientes moléculas de energía, se producirá fatiga. Esta fatiga puede ser implacable. Los pacientes con este tipo de fatiga no pueden hacer ejercicio, ya que el ejercicio

empeorará su fatiga. Estos mismos pacientes también se quejarán de niebla mental, así como de dolores y molestias musculares.

Etapas Tardías de los Trastornos Autoinmunes de Tiroides

Cuando las mitocondrias están produciendo moléculas de energía adecuadas, tenemos suficiente energía para hacer lo que queramos. Cuando la enfermedad ha progresado y los niveles de energía han disminuido, el sistema puede estar "quemándose" debido al daño oxidativo excesivo. Es casi como si una tormenta oxidativa hubiera agobiado las células productoras de energía del cuerpo. Ahora, las mitocondrias no están produciendo ATP (energía) en cantidades necesarias para la salud. Entonces, ¿qué se puede hacer?

Como se muestra en la Figura 10, proporcionar suficiente yodo para producir iodo-lípidos (por ejemplo, δ -iodolactona) es un comienzo. A continuación, se vuelve necesario estimular la vía NADPH oxidasa. Recuerde, esta vía es integral para la producción de energía. ¿Cómo se puede aumentar la producción de ATP en las mitocondrias? Se pueden proporcionar los cofactores correctos en esta vía para aumentar la producción de ATP. Las vitaminas B2 (riboflavina) y B3 (niacina) son cofactores en la vía NADPH oxidasa y su uso puede ayudar a estimular las mitocondrias a producir más energía, así como proporcionar a las células tiroideas suficiente H_2O_2 para oxidar adecuadamente el yoduro.

El tratamiento inicial en cualquiera de las etapas tempranas o tardías de los trastornos autoinmunes de tiroides es corregir la deficiencia de yodo. Concurrentemente, se puede instituir un programa nutricional completo, que incluya el uso de vitaminas y

minerales, para corregir la disfunción mitocondrial, el estrés oxidativo y el daño tisular, como se describe en la siguiente sección.

Diagnosticué a mi enfermera Angela con enfermedad de Hashimoto hace dos años. Las dolencias de Angela incluían fatiga, dificultad para concentrarse y una sensación general de no sentirse bien. "Solo tengo 23 años, no puedo imaginar cómo me sentiré cuando tenga 50", decía. Angela fue tratada con yodo (50 mg/día) y un programa nutricional completo que incluía vitaminas y minerales. Angela se sintió algo mejor (aproximadamente un 30%), pero no estaba satisfecha. Cuando entró en mi consultorio un día, vio un frasco de 'ATP Co-Factors®' (www.Optimox.com), que contiene 100 mg de B2 y 500 mg de B3. Ella me preguntó para qué servía este frasco y yo le dije que esta terapia había sido de gran ayuda para pacientes con Hashimoto, enfermedad de Graves, fibromialgia y síndrome de fatiga crónica. Ella dijo: "Tengo Hashimoto, ¿por qué no estoy tomando eso?" No quería decirle que me olvidé de comentarle que lo tomara, así que le dije tímidamente que el siguiente frasco era para ella. Angela tomó una pastilla (100 mg de B2 y 500 mg de B3) y sintió que su energía mejoraba en dos horas. "He tomado tantos suplementos sin tener un efecto, ya sea positivo o negativo. Esto (ATP Co-Factors) fue lo mejor. Siento que he despertado", declaró. Angela continúa tomando el suplemento y sigue sintiéndose bien. Actualización sobre el caso de Angela: Angela sigue tomando B2 y B3 junto con yodo y continúa estando bien. "Mis anticuerpos han desaparecido y me siento mejor que nunca. Ahora me siento saludable", dijo.

CÓMO TRATAR LOS TRASTORNOS AUTOINMUNES DE TIROIDES

1. Ingerir suficiente yodo para proporcionar sustrato adecuado para yodificar lípidos.

El primer paso para tratar los trastornos autoinmunes de tiroides es evaluar el estado de yodo. Los niveles de yodo se pueden medir mediante análisis de sangre, orina y/o saliva. Yo reviso de forma rutinaria los niveles de yodo a cada nuevo paciente en mi consultorio, principalmente midiendo los niveles urinarios. Se puede realizar una prueba de orina aleatoria o una prueba de carga de 24 horas para el yodo. Para obtener más información sobre las pruebas, consulte el Apéndice.

Si los niveles de yodo son bajos, recomiendo tomar suficiente yodo para garantizar que habrá suficiente sustrato para organificar (yodar) los lípidos. Como se mencionó anteriormente, es imposible lograr esto con la dosis diaria recomendada de yodo. Mi experiencia clínica ha demostrado que la mayoría de las personas necesitan de 12 a 50 mg/día de una combinación de yodo y yoduro. La solución de Lugol o la solución de Lugol en pastillas han demostrado ser efectivas. Puede encontrar más información sobre dónde comprar yodo en el Apéndice. Sin embargo, sugiero trabajar con un proveedor de atención médica que conozca cómo dosificar el yodo para obtener los mejores resultados.

2. Tomar vitaminas B2 y B3 en cantidades necesarias para estimular el sistema NADPH para producir cantidades adecuadas de H₂O₂.

Las cantidades de vitaminas B2 y B3 deben ser suficientes para superar las deficiencias del sistema. La investigación del Dr. G. Abraham ha demostrado que el uso de 100 mg de vitamina B2 (riboflavina) y 500 mg de vitamina B3 (niacinamida) dos veces al día ayudará a estimular la producción de ATP y proporcionar H_2O_2 adecuada para la oxidación de yoduro.

3. Corregir el estrés oxidativo en la glándula tiroides y la mitocondria con antioxidantes.

Durante años he utilizado en mi consulta dosis más elevadas de vitamina C con excelentes resultados. Mi experiencia clínica ha demostrado que se necesitan dosis mayores de vitamina C cuando se sufre una exacerbación de cualquier enfermedad. Por lo general, entre 3.000 y 10.000 mg/día de vitamina C proporcionan la protección antioxidante necesaria para superar el daño oxidativo en la mayoría de los pacientes. Algunas personas pueden necesitar más. Si la enfermedad es grave, la vitamina C intravenosa puede ser muy útil. El único efecto secundario importante de la vitamina C es la diarrea, que puede rectificarse fácilmente reduciendo la dosis.

4. Asegúrese niveles de magnesio adecuados.

En la actualidad, mis investigaciones han demostrado que la carencia de magnesio está muy extendida. Los niveles de magnesio pueden determinarse mediante una prueba de magnesio en glóbulos rojos. El magnesio actúa como antagonista de los niveles excesivos de calcio intracelular que pueden alimentar las vías oxidativas como se muestra en la Figura 10.

5. Minimizar el estrés oxidativo en el organismo.

Hay muchas maneras de minimizar el estrés oxidativo en el cuerpo. Dos de las más importantes son beber cantidades adecuadas de agua pura y seguir una dieta sana. Beber cantidades adecuadas de agua mantiene el cuerpo hidratado. La Tabla 5 (página siguiente) muestra cómo calcular su ingesta de agua. Además, siga una dieta sana que aporte los nutrientes adecuados a su cuerpo. Para obtener información sobre cómo seguir una dieta sana, remito al lector a mi libro *“La guía para una alimentación sana”*.

Garantizar una ingesta adecuada de sal no refinada en el organismo también es esencial para minimizar el estrés oxidativo. Encontrará más información sobre la sal en mi libro *“Salt Your Way to Health”*. Por último, reduzca el estrés en su vida diaria y asegúrese de descansar lo necesario.

Tabla 5: Cómo calcular su ingesta de agua

- 1. Tome su peso en libras**
 - 2. Divídalo por 2**
 - 3. El número resultante es la cantidad de agua que debe ingerir en onzas al día.**
-

CONCLUSIONES

Mis investigaciones y mi experiencia clínica han sido claras: la dosis diaria recomendada de yodo es inadecuada para prevenir el cáncer. De hecho, creo que los niveles bajos de yodo proporcionan un terreno fértil para que el cáncer comience en muchos tejidos hormonalmente sensibles, como la tiroides, los senos, los ovarios, el útero y la próstata. La suplementación óptima de yodo varía en cada individuo; sin embargo, las dosis medias para conseguir los mejores efectos (incluida la prevención del cáncer) se dan con dosis diarias que oscilan entre 12-50mg/día para la gran mayoría de adultos.

El diagnóstico de un trastorno tiroideo autoinmune no tiene por qué ser una receta para el sufrimiento de por vida. De hecho, seguir los principios descritos en este capítulo ha demostrado ser eficaz para muchos de mis pacientes para ayudarles a superar un trastorno tiroideo autoinmune.

Un trastorno tiroideo autoinmune (o cualquier trastorno autoinmune) es un ejemplo del exceso de estrés oxidativo en el cuerpo. Recuerde, el estrés oxidativo en el cuerpo es similar a un fuego ardiendo. Se puede apagar este fuego proporcionando al cuerpo lo que necesita: una ingesta adecuada de agua, sal sin refinar y alimentos saludables llenos de nutrientes. Por último, es importante reducir los niveles de estrés. Para lograr los mejores resultados, debe encontrar un profesional de la salud que pueda orientarle y vigilar sus síntomas. Los mejores resultados se conseguirán con un enfoque holístico integral.

-
- 1 Farber, J. Mechanisms of cell injury by activated oxygen species. *Lab. Invest.* 62:670-79. 1990
 - 2 Kohrle, J., et al. Selenium, the thyroid, and the endocrine system. *Endocrine Reviews.* 26(7):944-84
 - 3 *Eur. J. of Endocrin.* 132. 735-43. 1995
 - 4 *Horm. Metab. Res.* 26. 465-69. 1994
 - 5 Rabinovitz, JL. Identification by nuclear magnetic resonance of iodinated lipids in the dog thyroid. *Biochem and Biophys Res. Com.* 1976; 68:1161-8
 - 6 Bachi, N. Thyroid cell injury is an initial event in the induction of autoimmune thyroiditis by iodine in obese strain chickens. *Endocrinology.* 1995; 136:5054-60
 - 7 Krawiec, L. The inhibition of PB125I formation of calf thyroid caused by 14-iodo-15-hydroxy-eicosatrienoic acid is due to decreased H₂O₂ availability. *Horm. Metab. Res.* 1988:20:86-90
 - 8 Pisarev, MA. Thyroid autoregulation. Inhibition of goiter growth and of cyclic AMP formation in rat thyroid by iodinated derivatives of arachidonic acid. *J. Endocrin. Invest.* 1988; 11:669-74
 - 9 Abraham, G. Evidence of Defective Cellular Oxidation and Organification of Iodide in a Female with Fibromyalgia and Chronic Fatigue. *Original Internist.* June, 2007.
 - 10 Abraham, GE, and Flechas, JD. Management of fibromyalgia rationale for the use of magnesium and malic acid. *Journal of Nutr. Med.* 1992:3, 49-59
 - 11 Ohayon, R. Inhibition of thyroid NADPH-oxidase by 2-iodohexadecanal in a cell-free system. *Molec. And Cell. Endocr.* 1994; 99:133-41

CAPÍTULO 6

EL YODO Y LOS TRASTORNOS AUTOINMUNES DE TIROIDES

La enfermedad de Graves es una enfermedad autoinmune en la que el cuerpo ataca la glándula tiroides mediante la producción de anticuerpos. Esto provoca inflamación e hinchazón de la glándula tiroides. El hipertiroidismo, un estado metabólico hiperactivo, es común en la enfermedad de Graves. Sin embargo, en la etapa final de la enfermedad, a menudo se manifiesta una imagen de hipotiroidismo.

La enfermedad de Graves ocurre en un 0.25-1% de la población, y el número de personas diagnosticadas con esta enfermedad está aumentando. Es más común en mujeres y suele aparecer en la mediana edad. En la medicina convencional, no se conoce una causa específica para la enfermedad de Graves. Algunos factores causales reportados en la literatura incluyen predisposición genética, infecciones y estrés.

La enfermedad de Hashimoto también es una enfermedad autoinmune, donde el cuerpo produce anticuerpos antiperoxidasa tiroidea (anti-TPO) que causan inflamación de la glándula tiroides. El bocio es una manifestación común en la enfermedad de Hashimoto. Tanto el hipertiroidismo como el hipotiroidismo pueden estar asociados con la enfermedad de Hashimoto. Frecuentemente, el hipotiroidismo es el resultado final de la enfermedad de Hashimoto prolongada. En la medicina convencional, no se conoce

una causa específica para la enfermedad de Hashimoto. Sin embargo, he identificado dos causas principales tanto para la enfermedad de Graves como para la de Hashimoto: la deficiencia de yodo y la sensibilidad al gluten. Más sobre estas causas más adelante.

La enfermedad de Hashimoto es más prevalente que la de Graves. La incidencia de las enfermedades autoinmunes tiroideas se informa comúnmente en un rango de 0.1-5% de la población. La incidencia de la enfermedad de Hashimoto también está aumentando rápidamente. No obstante, creo que la incidencia de trastornos tiroideos autoinmunes es mucho mayor de lo que indican las cifras reportadas. Durante los últimos veinte años, he examinado a todos mis pacientes nuevos en busca de enfermedades autoinmunes tiroideas. Mi experiencia me lleva a pensar que la incidencia de estos trastornos es mucho más alta, en un rango del 15-20% de la población. Parte de esta estimación también se basa en las respuestas de otros médicos durante mis conferencias en todo el país, quienes han reportado porcentajes similares (o a veces mayores) de pacientes que sufren de trastornos tiroideos autoinmunes. Es innecesario decir que siento que los trastornos autoinmunes tiroideos, particularmente la enfermedad de Hashimoto, están aumentando a niveles epidémicos.

DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE YODO = AUMENTO DE LA INCIDENCIA DE TRASTORNOS AUTOINMUNES DE LA TIROIDES

Durante los últimos 40 años, el aumento en la incidencia de la enfermedad de Hashimoto y de Graves se correlaciona con la

disminución de los niveles de yodo. Creo que el incremento de ambas enfermedades, que están ocurriendo a tasas cercanas a niveles epidémicos, se debe, en gran parte, a la deficiencia de yodo.

En los EE. UU., cada pocos años el gobierno realiza encuestas sobre los niveles de vitaminas, minerales y toxicidad en una muestra representativa de la población. Esto se informa en la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES, por sus siglas en inglés). Desde 1970 hasta 2012, los informes de NHANES muestran que los niveles de yodo han disminuido en más del 50%.¹

Es importante recordar que casi todos los médicos convencionales tienen la opinión errónea de que la suplementación con yodo causa enfermedades autoinmunes de la tiroides. Se me enseñó ese concepto en la escuela de medicina y puedo asegurar que aún se enseña hoy en día. Sin embargo, la investigación no respalda esta hipótesis, ya que, en los últimos 40 años, los niveles de yodo han disminuido significativamente mientras que los trastornos autoinmunes de la tiroides han aumentado notablemente.

El concepto de que la disminución de los niveles de yodo resulta en un aumento de la incidencia de trastornos autoinmunes de la tiroides fue ilustrado en un estudio europeo. Investigadores de Europa informaron sobre la incidencia de hipertiroidismo en dos áreas de Dinamarca (Aalborg y Copenhague). Se eligieron estas dos áreas porque Aalborg tenía niveles de yodo ligeramente más bajos (53 µg/L—medidos en la excreción urinaria) en comparación con Copenhague (68 µg/L). Los resultados se muestran en las Figuras 11 y 12 (en la siguiente página).

Como comparación con los resultados de Dinamarca, la excreción promedio de yoduro en los EE. UU. es de 134 $\mu\text{g/L}$.² En los EE. UU., casi el 60% de las mujeres en edad de embarazo son deficientes en yodo, y el 16.5% de las mujeres en edad reproductiva tienen una excreción de yoduro notablemente baja (por debajo de 50 $\mu\text{g/L}$).^{3, 4} La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que una excreción de yoduro por debajo de 50 $\mu\text{g/L}$ se clasifica como una deficiencia de yoduro moderada/grave.⁵

Figura 11: Excreción de Yodo en dos Áreas de Dinamarca

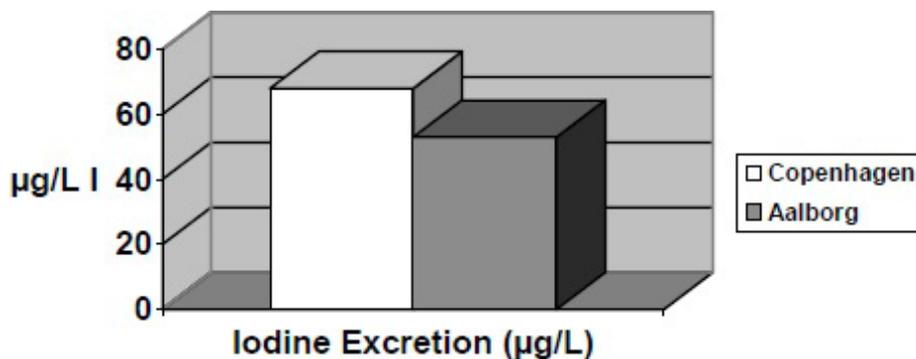
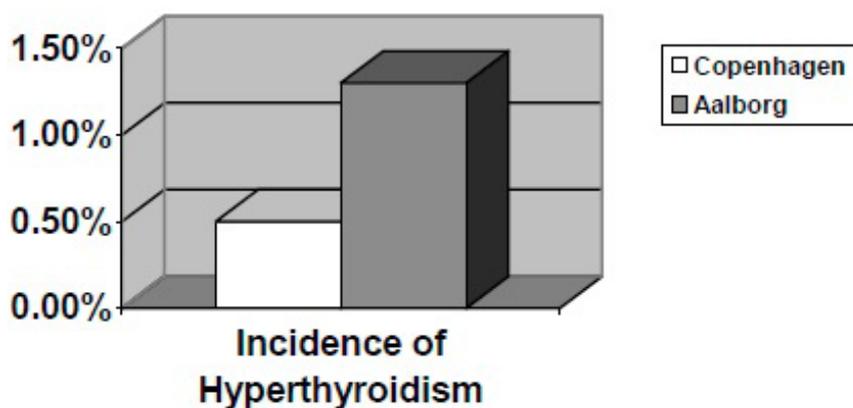


Figura 12: Deficiencia de Yodo y su relación con el Hipertiroidismo

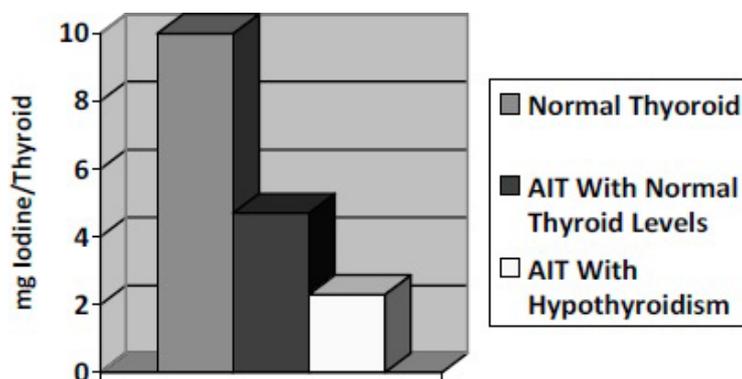


Si el yodo causara problemas autoinmunes de la tiroides, se esperaría que la tasa de hipertiroidismo disminuyera a medida que caen los niveles de yodo. Como se ilustra en el estudio europeo mencionado, ese no es el caso. Este estudio muestra claramente que los niveles más bajos de yodo en Aalborg están asociados con un aumento del 260% en la incidencia de problemas autoinmunes de la tiroides (hipertiroidismo) en comparación con un área con niveles ligeramente más altos de yodo, como Copenhague.⁶

ESCANEO POR FLUORESCENCIA DE RAYOS X

Si el yodo estuviera causando trastornos autoinmunes de la tiroides (AIT), sería razonable esperar que los sujetos con niveles más altos de yodo en la tiroides, en comparación con un grupo con niveles más bajos, tuvieran una mayor incidencia de enfermedades AIT. Sin embargo, eso no es lo que ha encontrado la investigación. Los sujetos que tenían trastornos AIT tenían menos yodo en la tiroides en comparación con los sujetos sin esos trastornos.

Figura 13: Niveles de Yodo en la Tiroides y Trastornos Autoinmunes



El escaneo por fluorescencia de rayos X mide el contenido estable de yodo en la glándula tiroides. En una población normal, se reportó un valor medio de 10 mg de yodo por tiroides. Cincuenta y seis sujetos con tiroiditis autoinmune presentaron un valor medio de 4.7 mg de yodo por tiroides, y estos sujetos tenían niveles tiroideos normales. Trece sujetos con tiroiditis autoinmune e hipotiroidismo mostraron un valor medio de 2.3 mg de yodo por tiroides, como se ilustra en la Figura 13.⁷

¿EL YODO TRATA LOS TRASTORNOS AUTOINMUNES DE LA TIROIDES?

Cuando estaba en la escuela de medicina, me dijeron que nadie necesitaba suplementos de yodo, ya que había suficiente yodo en la sal. Además, se insinuaba que la suplementación con yodo causaba trastornos autoinmunes de la tiroides, como la enfermedad de Graves y la enfermedad de Hashimoto. Finalmente, se enseñaba que los pacientes con trastornos autoinmunes de la tiroides debían evitar ingerir cualquier fuente de yodo. En ese momento de mi carrera médica, no cuestioné estas afirmaciones. Sin embargo, años más tarde, cuando comencé a cuestionarlas, descubrí que la literatura médica no apoyaba esas conclusiones.

De hecho, el uso de yodo para tratar trastornos autoinmunes de la tiroides, como la enfermedad de Graves, data de cientos de años atrás. El primer tratamiento documentado de bocio tóxico (un término anterior para la enfermedad de Graves) fue reportado en 1840 por Von Basedow y en 1854 por Sokes.^{8, 9} En 1863, se realizó el primer estudio de cohortes doble ciego con el uso de yodo en un paciente con la enfermedad de Graves.¹⁰ El Dr. Armand Trousseau

trató accidentalmente a un paciente con enfermedad de Graves con yodo (75-100 mg de solución de Lugol) en lugar de digitalis, que era el tratamiento preferido para la enfermedad de Graves en ese momento. El Dr. Trousseau se sorprendió al ver que su paciente mejoraba. Al darse cuenta de su error, suspendió el yodo y reanudó el tratamiento con digitalis, pero el paciente empeoró. Dado que ni el Dr. Trousseau ni el paciente sabían que estaba siendo tratado con yodo inicialmente, esto podría considerarse un estudio "doble ciego". El Dr. Trousseau escribió: "En octubre de 1853 fui consultado por una joven casada... Sufría de bocio exoftálmico subagudo {es decir, enfermedad de Graves}... Encontré su corazón latiendo a un ritmo de 140-150 veces por minuto... Deseaba administrar al mismo tiempo tintura de digitalis, pero, preocupado por la idea de que sería peligroso administrar yodo, escribí yodo en lugar de digitalis, por lo que la paciente tomó entre 15-20 gotas de tintura de yodo al día durante una quincena. Cuando volvió, su pulso había bajado a 90. Descubrí mi error y sustituí la tintura de yodo por la de digitalis, pero, después de una quincena, el pulso volvió a subir a 150, así que inmediatamente retomé el iodo." Cabe señalar que la dosis de yodo administrada por el Dr. Trousseau era de 94-131 mg de yodo al día.

En 1923, el Dr. Henry Plummer administraba yodo de Lugol preoperatorio (130-195 mg) y postoperatorio (62.5 mg) para prevenir la tormenta tiroidea durante la cirugía de la enfermedad de Graves. Informó que la mortalidad descendió de ser 'alta' a cero con el uso de yodo.^{11, 12}

Existen muchos otros artículos de investigación antiguos que elogian los beneficios del uso de yodo en el tratamiento de la enfermedad de Graves.^{13, 14, 15} Sin embargo, como tratamiento para

el hipertiroidismo, el yodo dejó de ser popular con la llegada del tratamiento con yodo radiactivo.

ENFOQUES CONVENCIONALES PARA LAS ENFERMEDADES AUTOINMUNES DE LA TIROIDES: YODO RADIATIVO

El enfoque convencional para tratar los trastornos autoinmunes de la tiroides se centra principalmente en aliviar los síntomas de la enfermedad autoinmune, principalmente los síntomas del hipertiroidismo. Esto incluye el uso de medicamentos antitiroideos (por ejemplo, propiltiouracilo, metimazol) que bloquean la producción de hormona tiroidea. Otros tratamientos convencionales incluyen cirugía y yodo radiactivo. Ambos métodos destructivos funcionan reduciendo el volumen de tejido tiroideo. Sin embargo, ninguno de estos tratamientos aborda el factor causante subyacente de estas enfermedades. De hecho, en la medicina convencional, rara vez se busca un factor causante subyacente. Si no se busca una causa subyacente, ¿cómo se puede formular un plan de tratamiento efectivo?

El yodo radiactivo es el método preferido en la medicina convencional para tratar los trastornos autoinmunes de la tiroides.¹⁶ En uno de los libros más respetados sobre problemas tiroideos, el yodo radiactivo se describe como "eficaz, seguro y relativamente económico".¹⁷ Examinemos cada una de estas afirmaciones.

¿ES EL YODO RADIATIVO EFICAZ?

Si el objetivo del tratamiento de un trastorno autoinmune de la tiroides es destruir la glándula tiroidea, entonces sí, el yodo radiactivo es eficaz. Es bien sabido que el yodo es absorbido por la glándula tiroidea. Al usar una forma radiactiva de yodo (I^{131}), la teoría es que, donde sea que el yodo radiactivo se adhiera, la radiactividad destruirá las células circundantes. En el caso de los trastornos autoinmunes de la tiroides, la unión del yodo radiactivo a la glándula tiroidea resultará en la destrucción del tejido tiroideo por el isótopo radiactivo.

Si la causa de los trastornos autoinmunes de la tiroides fuera el exceso de tejido tiroideo que necesita ser destruido, entonces el uso de yodo radiactivo podría considerarse eficaz. Sin embargo, el exceso de tejido tiroideo no es la causa de los trastornos autoinmunes de la tiroides; es una consecuencia de la enfermedad.

El yodo radiactivo nunca ha sido considerado un tratamiento que aborde la causa subyacente de la enfermedad. Es únicamente un tratamiento paliativo para los síntomas de hipertiroidismo en problemas tiroideos autoinmunes. Creo que existen formas más efectivas de tratar estas enfermedades usando elementos naturales, que se discutirán más adelante.

¿ES EL YODO RADIATIVO SEGURO?

No solo el yodo radiactivo se adhiere a la glándula tiroidea destruyendo las células tiroideas, sino que también se une a otros sitios del cuerpo además de la glándula tiroidea. Como se estableció en el Capítulo 1, el yodo está presente en todas las

células del cuerpo. El yodo radiactivo se concentrará donde el yodo se acumula en el cuerpo, incluidas las mamas en las mujeres. Con el cáncer de mama en tasas epidémicas —afectando a una de cada siete mujeres— no creo que se deba utilizar una terapia que pueda aumentar potencialmente esta tasa.

Las investigaciones han reportado un aumento del 400% en la incidencia de muertes por cáncer de tiroides debido al yodo radiactivo.¹⁸ Además, un estudio de nueve años con 2,793 pacientes que recibieron yodo radiactivo encontró:¹⁹

1. Un aumento del 56% en la mortalidad.
2. Un aumento del 40% en el riesgo de accidente cerebrovascular.
3. Un aumento del 29% en la mortalidad por cáncer de cualquier tipo.

Para ser justos, hay otros artículos que señalan que no hay un aumento en el riesgo de enfermedades después de la terapia con yodo radiactivo. Sin embargo, el sentido común dictaría extrema precaución al usar yodo radiactivo. Creo que la terapia con yodo radiactivo debería ser la última opción en cualquier programa de tratamiento tiroideo.

YODO RADIATIVO: ¿ES ECONÓMICO?

El costo del yodo radiactivo es de aproximadamente 3.000\$-5.000\$. El yodo radiactivo es un procedimiento costoso que no aborda la causa subyacente de la enfermedad. Existen alternativas mucho mejores que el yodo radiactivo.

BÚSQUEDA DE UNA CAUSA SUBYACENTE EN LOS PROBLEMAS AUTOINMUNES DE TIROIDES

Para formular un tratamiento eficaz, seguro y económico para los problemas autoinmunes de tiroides, es fundamental buscar una causa subyacente. Como menciono en mi libro, “*Overcoming Thyroid Disorders*”, 3rd Edition, las causas subyacentes de los trastornos tiroideos autoinmunes pueden ser diversas. Esto incluye infecciones, toxicidades, alergias alimentarias (por ejemplo, intolerancia al gluten) y desequilibrios nutricionales. Creo que la deficiencia de yodo es un factor de riesgo importante en el desarrollo de un problema tiroideo autoinmune.

Tracy, de 40 años, fue diagnosticada con enfermedad de Hashimoto hace diez años, después del nacimiento de su hijo. Su TSH se elevó a 150 mIU/l (normal 0.2-4.7 mIU/l) y se sentía abatida. “No podía pensar con claridad. Sentía como si mi cerebro estuviera en una neblina. Iba a la tienda y no sabía por qué estaba allí. También estaba extremadamente fatigada”, decía. Presentaba síntomas tanto de hipertiroidismo como de hipotiroidismo. “A veces mi corazón comenzaba a latir rápido sin razón aparente. Estaba irritable y de mal humor. No podía hacer ejercicio porque me sentía muy mal”, afirmaba. A Tracy se le recetó Synthroid®, pero no mejoró. Aunque sus análisis de laboratorio mostraron una mejoría y su nivel de TSH se normalizó, ninguno de sus síntomas mejoró. Cuando comencé a tratar a Tracy, descubrí, a través del análisis de sangre, que padecía sensibilidad al gluten. La puse en una dieta libre de gluten, lo que alivió muchos de sus síntomas. También se le dieron suplementos nutricionales para corregir muchos desequi-

librios de vitaminas y minerales. Se cambió la medicación tiroidea de Tracy a una receta de tiroides más natural —Nature-Throid®— y mejoró. “Me sentí mucho mejor. Podía pensar con mayor claridad. Lo más importante, mi energía regresó”, comentó. Cuando investigué su estado de yodo, se descubrió que Tracy tenía una deficiencia notable de yodo. Con el uso de una combinación de yodo/yoduro, mejoró aún más. Tracy afirmó: “Cuando comencé a tomar yodo, mi energía mejoró. Dormía mejor y tenía más sueños. Empecé a levantar pesas y a ganar músculo, algo que no había podido hacer en mucho tiempo. No puedo creer los cambios positivos que he visto con el yodo”. Los niveles de yodo de Tracy han mejorado con el uso de una combinación de yodo/yoduro, y continúa suplementándose hoy en día.

Marlene, una ejecutiva de publicidad de 45 años, fue diagnosticada con la enfermedad de Graves hace un año. “Una mañana me desperté y mi corazón latía muy rápido, sentía como si hubiera tomado demasiado café”, dijo. Marlene acudió a su médico, quien le diagnosticó la enfermedad de Graves. “Le pregunté qué la causaba, y no pudo responderme. Cuando me dijo que quería tratarme con yodo radiactivo, lo cuestioné. No me sentí satisfecha con sus respuestas y comencé a buscar alternativas”, explicó. A Marlene se le diagnosticó deficiencia de yodo (24% de excreción en una prueba de carga de yodo—niveles normales >90%). También se encontraron múltiples deficiencias nutricionales y niveles elevados de mercurio. Traté a Marlene con 50 mg de yodo (Iodoral®) al día, junto con vitaminas y minerales. Además, se implementó un plan de desintoxicación de mercurio. Marlene también mejoró su dieta, eliminando carbohidratos refinados y bebiendo más agua. Después de cuatro semanas con esta terapia,

notó una mejora drástica en sus síntomas. "Estaba emocionada. Todos los síntomas de hipertiroidismo desaparecieron. Comencé a sentirme mucho mejor e incluso mi nivel de energía aumentó. La gente me preguntaba qué estaba haciendo, porque pensaban que me veía mucho mejor", comentó. El caso de Marlene no es único. La enfermedad de Graves puede tratarse de manera efectiva con un programa holístico integral.

Mi estudio inicial sobre el estado de yodo en 24 pacientes (ver Capítulo 2) mostró que el 92% de aquellos con la enfermedad de Hashimoto y Graves también presentaban deficiencia de yodo. Casi todos estos pacientes mostraron mejoras dramáticas en sus síntomas con el uso de una combinación de yodo/yoduro para reponer el déficit en el cuerpo. Rara vez veo efectos secundarios negativos por el uso de yodo, y los efectos secundarios se rectifican fácilmente ajustando la dosis. Tengan en cuenta que uso el yodo como parte de un régimen de tratamiento holístico que incluye sal no refinada.

Como se mencionó anteriormente, el yodo inorgánico no radiactivo (como el Lugol o en tabletas de Lugol) se ha utilizado para tratar problemas tiroideos autoinmunes durante más de 100 años. Existen numerosos informes en la literatura que citan los efectos beneficiosos del yodo. De hecho, se ha demostrado que el yodo reduce la hiperplasia y la hipervascularidad características de la enfermedad de Graves.²⁰ En casos de hipertiroidismo, se utilizaron dosis en miligramos de yodo/yoduro de manera efectiva antes de la cirugía tiroidea para disminuir los niveles de hormonas tiroideas en sangre y prevenir la tormenta tiroidea, una complicación de la cirugía tiroidea.

Existe la preocupación de que el uso de yodo en un paciente con tiroides autoinmune pueda exacerbar los síntomas de la toxicosis tiroidea. A veces esta afirmación se hace cuando la prueba de TSH (hormona estimulante de la tiroides) se eleva un poco después de iniciar la terapia con yodo. Como se mencionó anteriormente, después de comenzar la terapia con yodo en un paciente con deficiencia de yodo, se espera que el nivel de TSH se eleve. ¿Cómo puedo hacer esta afirmación? Comprender la bioquímica y la fisiología de la glándula tiroides me permite hacer esa afirmación. El rango de referencia de laboratorio para la TSH es de 0,4-4,5mIU/L. Una TSH elevada -en el rango de 5-20mIU/L- con hormona tiroidea, T4 y T3 normales, junto con un examen físico e historial normales no indica una condición hipotiroidea. Se trata más bien de una respuesta normal y esperada del organismo a la administración de suplementos de yodo. En la mayoría de los pacientes, el nivel de TSH puede permanecer elevado de tres a seis meses, antes de descender al rango de referencia. El descenso de la TSH indica que las reservas de yodo del organismo están aumentando. Encontrará más información sobre este mecanismo en el capítulo siguiente.

CONCLUSIONES

Creo que todas las personas con problemas de tiroides deberían someterse a un control de sus niveles de yodo. Si los niveles de yodo no son óptimos, se debe sustituir el yodo por la forma correcta. Sin embargo, es importante asegurarse de que el paciente no tiene un nódulo tiroideo autónomo. Afortunadamente, esta afección es poco frecuente.

Mi experiencia ha demostrado claramente que, para la gran mayoría de los pacientes, el uso adecuado del yodo en el tratamiento de los trastornos tiroideos, desde el hipotiroidismo hasta la enfermedad de Graves y de Hashimoto, no sólo es seguro, sino eficaz y barato. Se trata de una forma holística de buscar y tratar la causa subyacente de los problemas de tiroides con un agente seguro y natural. Pero lo más importante es que las personas mejoran su condición sin experimentar ningún efecto adverso grave.

Mi experiencia clínica ha demostrado que cuando se añade yodo al régimen de un paciente hipotiroideo, puede ser necesario ajustar su dosis de tiroides. Aproximadamente un tercio de los pacientes que reciben tratamiento para el hipotiroidismo necesitarán reducir su dosis de hormona tiroidea cuando se corrija un trastorno por deficiencia de yodo. Los otros dos tercios de las personas que toman hormona tiroidea normalmente pueden mantener su dosis. Asimismo, los pacientes con enfermedad de Graves y de Hashimoto pueden tener que ajustar su medicación tiroidea.

El reemplazo de yodo no es la única terapia para la enfermedad tiroidea. Los suplementos nutricionales, la desintoxicación, la ingestión de cantidades adecuadas de agua y los cambios en la dieta también pueden ayudar a mejorar estas afecciones. Para obtener más información sobre un plan holístico integral para tratar los trastornos de la tiroides, remito al lector a mi libro, *“Superar los trastornos de Tiroides”*, 3ª edición.

¹ Second National Report on Biochemical Indicators of Diet and Nutrition in the U.S. Population.

<http://www.cdc.gov/nutritionreport/pdf/>

[Nutrition Book complete508 final.pdf#zoom=100](#) Accessed 7.4.13

- 2 Thyroid. Vol. 23. N. 8. 2013. DOI: 10.1089/thy.2013.0012
- 3 Thyroid. Vol. 21 N. 4. 2011
- 4 Hollowell et al., J Clin Endocrinol Metab 83:3401-3408, 1998
- 5 WHO. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination, 2nd Edition. 2001.
- 6 Eur. J. Endocr. 2000. Oct; 143(4):485-91
- 7 Okerland, M. Medical Applications of Fluorescent Excitation Analysis. 1979
- 8 Wsrchr Ges Heilk. 1840; 6; 197
- 9 Disease of the Heart and Aorta. Hodges and Smith, Dublin. 1854; 278
- 10 Trousseau, A. Lectures on Clinical Medicine. Vol. 1. Lecture XI. Exophthalmic Goiter of Graves' Disease. London. 1868; 587
- 11 Med Cl North America, 1925; 8:1145-1151
- 12 J Iowa Med Soc, 1924; 14:65
- 13 M. Rec. 1921; 99:996-999
- 14 Arch. Int. Med. 1924;34:355-364
- 15 Arch. Int. Med. 1930; 45; 481-502
- 16 Solomon, B. Current trends in the management of Graves' disease. J. Clin. Endocrin. Metab. 1990;70:1518
- 17 Cooper, D. In Werner and Ingbar's The Thyroid. 2000. Lippincott, Williams and Wilkins.
- 18 J. Insur. Med. 2001; 33(2):138-42
- 19 Metso, S. The J. of Clin. Endocrin. And Metab. 92(6):2190-2196. 2007
- 20 Aceves, C. Is iodine a gatekeeper of the integrity of the mammary gland? J. of mammary gland biol. and neoplasia. Vol. 10, No2. April 2005

CAPÍTULO 7

RELACIÓN ENTRE EL SELENIO Y YODO

El selenio es un oligoelemento esencial para la salud. El organismo no puede fabricarlo, por lo que debe encontrarse en la dieta o tomarse como suplemento. Unos niveles adecuados de selenio son necesarios para regular la función tiroidea y el metabolismo del yodo. Se necesitan pequeñas cantidades (microgramos) de selenio para mantener unos niveles óptimos.

¿Qué alimentos aportan selenio?

Los alimentos vegetales son la principal fuente mundial de selenio. El contenido de selenio de las plantas depende del selenio que se encuentra en el suelo donde crecen. El selenio también puede encontrarse en la carne y el marisco. Los frutos secos también pueden contener selenio, siendo las nueces de Brasil las que contienen la mayor cantidad (544µg/onza). En EE.UU., las carnes y los panes son fuentes comunes de selenio.¹ El contenido de selenio que se encuentra en alimentos comunes se enumera en la Tabla 6.

Tabla 6: Contenido de Selenio en alimentos comunes

| Alimento | µg | Porcentaje Diario |
|---|-----------|--------------------------|
| Nueces de Brasil (1onza)* | 544 | 780 |
| Atún (3 onzas) | 63 | 95 |
| Ternera cocinada (3.5 onzas) | 35 | 50 |
| Bacalao Cocinado (3 onzas) | 32 | 45 |
| Pavo (3.5 onzas) | 32 | 45 |
| Pan, Trigo integral 1 rebanada | 10 | 15 |
| Pan, enriquecido, Blanco, 1 rebanada | 4 | 6 |

** 2 Nueces de Brasil cubren las necesidades de Selenio diario*

Cantidad Diaria Recomendada (CDR) para el Selenio

El CDR para el selenio es de 55 µg/día en adultos, basada en la cantidad de selenio dietético necesario para maximizar la actividad de la enzima antioxidante glutatión peroxidasa.^{2, 3}

Deficiencia de Selenio

En los EE. UU., se estima que la mayoría de los adultos ingieren alrededor de 100 µg/día de selenio, lo cual está por encima de la CDR.⁴ Aunque la ingesta de selenio puede parecer adecuada para mantener la actividad de la glutatión peroxidasa, la CDR no toma en cuenta la carga tóxica que podría estar afectando la actividad de la glutatión en el cuerpo.

Cuantos más agentes tóxicos, como pesticidas, mercurio, cloro y bromo, con los que entremos en contacto, más se necesitará la glutatión peroxidasa para ayudar a detoxificar estos agentes. La

deficiencia de selenio puede ser el paso limitante en la producción de glutatión en el cuerpo.

Algunos estudios han encontrado disminución de selenio en individuos con trastornos gastrointestinales como la enfermedad de Crohn o en aquellos a quienes se les ha extirpado quirúrgicamente parte del intestino o estómago.^{5, 6, 7} La deficiencia de selenio se ha vinculado con un mayor riesgo de:

- Muerte por cáncer de pulmón, colorrectal y próstata ^{8, 9, 10, 11}
- Artritis ^{12, 13}
- Enfermedades cardíacas y miocardiopatía ¹⁴
- Progresión de la enfermedad por VIH

El mecanismo exacto por el cual la deficiencia de selenio causa las enfermedades mencionadas no ha sido dilucidado. Una hipótesis es que el selenio actúa como antioxidante (en parte, a través de la glutatión peroxidasa) y puede contrarrestar el daño oxidativo causado por varias enfermedades.

Toxicidad por Selenio

El selenio tiene un margen de seguridad estrecho. A diferencia de la vitamina C, donde las dosis grandes rara vez son dañinas, dosis mayores de selenio pueden causar efectos adversos. La selenosis es una condición de niveles altos de selenio en la sangre (>100 µg/dl). Los síntomas de la selenosis incluyen: pérdida de cabello, fatiga, irritabilidad, olor a ajo en el aliento y daño leve en los nervios.¹⁵ El Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias ha establecido el nivel superior de ingesta de selenio en 400 µg/día para adultos para prevenir el riesgo de selenosis.¹⁶ Mi

experiencia de 21 años practicando medicina nutricional ha mostrado que una dosis de 100-400 µg/día de selenio es un rango seguro. Estas dosis no han causado selenosis en ninguno de los pacientes.

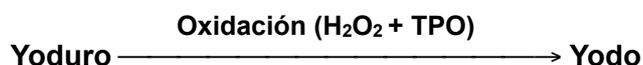
Selenio y Yodo

El selenio es un componente esencial de al menos 11 enzimas. Sin selenio, estas enzimas no serían funcionales. La vida misma no sería posible sin el selenio y las selenoenzimas. Este capítulo se centrará en dos de las selenoenzimas: la glutatión peroxidasa y la iodotironina desyodinasa.

Glutatión Peroxidasa

Se han identificado cuatro enzimas separadas de glutatión peroxidasa. Cada una de estas enzimas tiene capacidades antioxidantes y protege al cuerpo del daño oxidante.

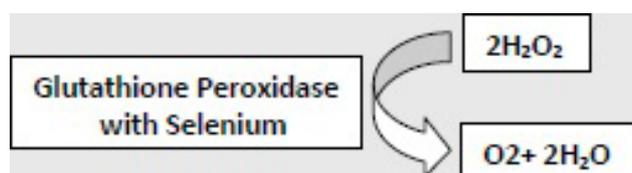
Oxidación del Yoduro



La reacción de oxidación está catalizada por la interacción del H₂O₂ y la tiroperoxidasa (TPO). Además, se estableció que un exceso de peróxido de hidrógeno podría dañar la TPO y causar la enfermedad de Hashimoto.

Uno de los elementos de control de esta reacción es la enzima glutatión peroxidasa. La glutatión peroxidasa puede reaccionar con el H_2O_2 para reducir el peróxido de hidrógeno a agua. La Figura 14 ilustra este principio.

Figura 14: Glutatión Peroxidasa



Si no hay suficiente selenio disponible, no habrá suficiente glutatión peroxidasa para reducir y neutralizar el exceso de H_2O_2 . El exceso de peróxido de hidrógeno puede causar daño oxidativo a la peroxidasa tiroidea (TPO) e iniciar el desarrollo de la tiroiditis autoinmune. Los estudios en animales han respaldado este modelo.¹⁷

YODOTIRONINA DESYODASAS

Las Yodotironina Desyodasas son enzimas responsables de activar y desactivar la hormona tiroidea. Estas enzimas funcionan eliminando una molécula de yodo. Por ejemplo, la glándula tiroides libera una gran cantidad de la forma inactiva de la hormona tiroidea, T₄, en la circulación. El T₄ debe convertirse en T₃ para volverse la forma activa de la hormona tiroidea. La yodotironina desyodasa, una enzima que contiene selenio, es la responsable de esta conversión, como se muestra en la Figura 15. Se ha demostrado

que la deficiencia de selenio disminuye la proteína desyodasa y su actividad.¹⁸

Figura 15: Yodotironina Desyodasa



¿Cuánto Selenio Debería Tomar?

Los niveles de selenio pueden verificarse a través del cabello, suero o recortes de uñas. He encontrado que los niveles de selenio en el cabello son muy fiables. Para obtener los mejores resultados, sugiero trabajar con un profesional de la salud que esté familiarizado con terapias naturales. Suplementar con selenio en dosis de 100-200 µg/día ha demostrado ser seguro y eficaz para corregir deficiencias de selenio.

CONCLUSIONES

El selenio es un oligoelemento muy importante. Son necesarios niveles adecuados de selenio para mantener una función tiroidea óptima. Si hay deficiencia de selenio, no se producirá suficiente glutatión peroxidasa, lo que puede crear las condiciones para que comiencen trastornos autoinmunes de la tiroides, ya que

la glándula tiroides puede dañarse por H₂O₂. Niveles adecuados de selenio pueden asegurar una óptima producción de glutatión peroxidasa y ayudar a proteger la glándula tiroides del daño oxidativo.

El selenio también es importante para la activación de la hormona tiroidea (a través de la Yodotironina Desyodasa, Figura 15). He tratado a muchos pacientes con síntomas de hipotiroidismo que se resuelven cuando se corrigen las deficiencias nutricionales subyacentes, como la deficiencia de selenio.

Si experimentas efectos secundarios con la terapia de yodo, sugiero considerar la deficiencia de selenio como una posible causa. Si tus niveles de selenio son bajos, suplementar con selenio podría corregir el problema.

1 NIH Office of Dietary Supplements. www.nih.gov/factsheets/selenium.asp. Accessed 8.19.07

2 NIH

3 Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes of Vitamin C, Vitamin E, Selenium and Carotenoids. Washington D.C.: National Academy Press; 2000:284-324

4 Bialostosky K, Wright JD, Kennedy-Stephenson J, McDowell M, Johnson CL. Dietary intake of macronutrients, micronutrients and other dietary constituents: United States 1988-94. Vital Health Stat. 11(245) ed: National Center for Health Statistics, 2002.

5 Kuroki, F. Selenium is depleted in Crohn's disease on enteral nutrition. Dig. Dise. 2003; 21:266-70

6 Bjerre, B. Hyposelaemia: Patients with gastrointestinal disease are at risk. J. Intern. Med. 1989; 225; 85-8

7 NIH Office of Dietary Supplements. IBID. Accessed 8.19.07

8 Russo, MW. Plasma Selenium levels and the risk of colorectal adenomas. Nutr. Cancer. 1997; 28:125-9

- 9 Knekt, P. Is low selenium status a risk factor for lung cancer. *Am. J. Epidemiem.* 1998; 148:975-82
- 10 Fleet, JC. Dietary selenium repletion may reduce cancer incidence in people at high risk who live in areas with low soil selenium. *Nutr. Rev.* 1997;55:277-9
- 11 Garland, M. Prospective study of toenail selenium levels and cancer among women. *J. Nat'l Cancer Inst.* 1995;87: 497-505
- 12 Stone J, Doube A, Dudson D, Wallace J. Inadequate calcium, folic acid, vitamin E, zinc, and selenium intake in rheumatoid arthritis patients: Results of a dietary survey. *Semin Arthritis Rheum* 1997; 27:180-5.
- 13 Kose K, Dogan P, Kardas Y, Saraymen R. Plasma selenium levels in rheumatoid arthritis. *Biol Trace Elem Res* 1996; 53:51-6.
- 14 Gey KF. Vitamins E plus C and interacting co-nutrients required for optimal health. A critical and constructive review of epidemiology and supplementation data regarding cardiovascular disease and cancer. *Biofactors* 1998; 7:113-74
- 15 Godlhaber, SB. Trace element risk assessment: Essentiality vs. Toxicity. *Reg. Toxic. And Pharm.* 2003; 38; 232-42
- 16 NIH Office of Dietary Supplements. *IBID.* Accessed 8.19.07
- 17 Hotz, C. Dietary iodine and selenium interact to affect thyroid hormone metabolism of rats. *J. of Nutr.* Vol. 127, No. 6. June 1997 p. 1214-1218
- 18 Huang, K. The uptake of Na-selenite in rat brain. Localization of new glutathione peroxidases in the rat brain. *Biol. Trace. Elem. Res.* 46: 91

CAPÍTULO 8

YODO, CÁNCER DE MAMA Y MAMA FIBROQUÍSTICA

Joan, una profesora de inglés de 60 años, fue diagnosticada con cáncer de mama en 1989. Rechazó la terapia convencional y buscó otras opciones. Encontró un médico holístico que le recomendó tomar 2 mg/día de yodo, además de un régimen de vitaminas y minerales. También fue diagnosticada con hipotiroidismo y tratada con hormona tiroidea. Durante los siguientes diez años, se sintió bien y continuó enseñando. El tumor hizo metástasis a principios de 2005. Los marcadores tumorales de Joan también aumentaron y se sintió muy fatigada. Para julio de 2005, había perdido 11 kg. “Sentía que estaba muriendo”, comentó. Después de leer sobre la investigación del Dr. Abraham sobre el yodo, encontró un médico que le recetó yodo. Aumentó la dosis de yodo de 2 mg/día a 50-62.5 mg/día usando una forma en tabletas de Lugol (Iodoral®). A medida que aumentaba la dosis de yodo, pudo dejar de tomar la hormona tiroidea. Después de seis semanas de tomar la dosis más alta de yodo, Joan se hizo una tomografía por emisión de positrones (PET). La PET mostró que todos los tumores existentes se estaban desintegrando. Las áreas centrales de los tumores se estaban desintegrando después de solo 42 días de tomar una dosis más alta de yodo. “Estoy muy agradecida por esta información ya que, sin duda, me está salvando la vida”, afirmó Joan.

El caso de Joan no es único. El yodo puede provocar que los tumores se reduzcan y se necrosen desde el centro. He observado resultados similares con nódulos y quistes en la tiroides, los ovarios y el útero después de iniciar la ortoyodosuplementación.

Este capítulo explorará la relación entre la deficiencia de yodo y los trastornos de las mamas, incluyendo la enfermedad mamaria fibroquística y el cáncer de mama, así como otros tipos de cáncer. Durante más de 60 años, se ha sabido que el yodo se concentra y se secreta en las glándulas mamarias. Los senos son uno de los principales sitios de almacenamiento y utilización de yodo en el cuerpo. Un nivel adecuado de yodo es necesario para el desarrollo y el mantenimiento de una estructura mamaria normal. La leche de los senos lactantes contiene cuatro veces más yodo del ingerido que la cantidad absorbida por la glándula tiroides.¹

Estudios en animales han demostrado de manera concluyente que un estado deficiente en yodo puede alterar la estructura y la función de los senos. Después de mi propia investigación y estudio, coincido con varios investigadores en que la deficiencia de yodo es un factor causante en el cáncer de mama y la enfermedad fibroquística de mama. Creo que es esencial que las mujeres se hagan pruebas de sus niveles de yodo y, si se demuestra que hay una deficiencia de yodo, se inicie la suplementación con yodo.

Los senos son uno de los principales sitios de almacenamiento de yodo en el cuerpo. En un estado deficiente de yodo, la glándula tiroides y los senos competirán por el poco yodo disponible. Por lo tanto, esto dejará a la tiroides y a los senos sin yodo, lo que puede propiciar enfermedades como el bocio,

hipotiroidismo, enfermedades tiroideas autoinmunes y enfermedades de las mamas, incluyendo el cáncer y la enfermedad fibroquística mamaria. Además, otros tejidos glandulares, como los ovarios, que contienen la segunda concentración más alta de yodo en el cuerpo, también estarán agotados en un estado de deficiencia de yodo.

EL YODO: EL AGENTE ANTICANCERÍGENO

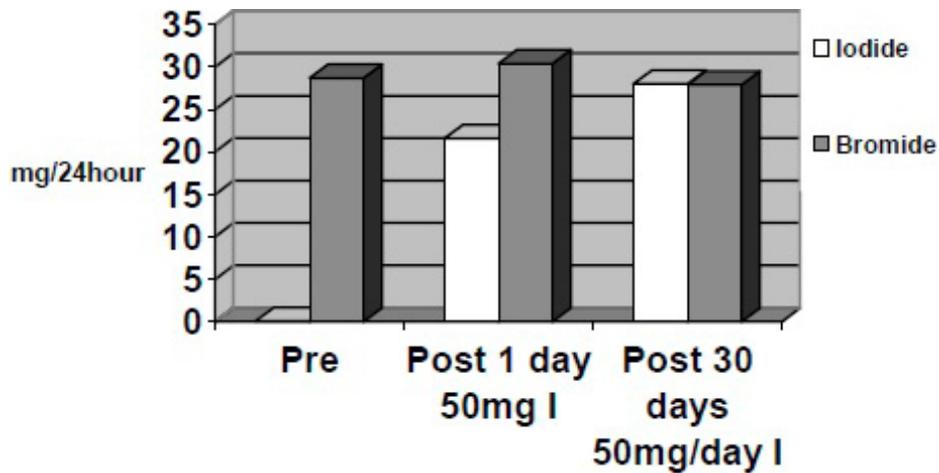
El yodo tiene muchas propiedades anticancerígenas. A diferencia de las células normales, las células cancerosas no tienen un ciclo de vida normal; simplemente siguen dividiéndose una y otra vez. Las células normales tienen un ciclo de vida y, cuando eventualmente mueren, son reemplazadas por nuevas células. Este proceso de muerte celular programada se conoce como apoptosis. Se ha demostrado que el yodo induce la apoptosis (muerte) en células de cáncer de mama y de tiroides. Sin embargo, este efecto apoptótico se anulará si se administra un bociógeno.² Se habla más sobre la apoptosis en el Capítulo 5.

¿Cómo proporciona el yodo este efecto apoptótico? Un mecanismo puede ser la yodación de los lípidos. Los lípidos son grasas que componen nuestras membranas celulares en todo el cuerpo. El yodo puede incorporarse a los lípidos dentro de la célula. Estas sustancias se conocen como yodo-lípidos. Cuando el yodo se incorpora a los lípidos, ayuda a estabilizarlos y también ayuda a que cada célula mantenga un ciclo de vida normal (ver el Capítulo 5 para más información sobre los yodo-lípidos).

Se ha demostrado que el yodo es un antioxidante potente, incluso más efectivo que la vitamina E, la fosfatidilcolina y la vitamina C.^{3, 4, 5} Al igual que la vitamina C, el yodo puede funcionar tanto como antioxidante como oxidante en el cuerpo. Este doble efecto lo convierte en un potente agente anticancerígeno. Uno de los mejores signos de salud en el cuerpo es el equilibrio entre antioxidantes y oxidantes. Sustancias como el yodo y la vitamina C pueden ayudar a mantener ese equilibrio y, por lo tanto, son algunos de los agentes anticancerígenos más poderosos conocidos.

Delores, una mujer activa de 73 años, fue diagnosticada con cáncer de mama en 2003. Rechazó la terapia convencional y quería un tratamiento alternativo. “¿Por qué hacer quimioterapia y radiación si los médicos me dijeron que estos tratamientos tal vez no me ayudarían? No podían darme estadísticas claras de que estos tratamientos prolongarían mi vida. Cuando les pregunté por la causa de esta enfermedad, solo me miraron con una expresión vacía en sus ojos. Cuando leí sobre la relación entre el yodo y el cáncer de mama, le pregunté a mi médico sobre ello y me dijo: 'Hay suficiente yodo en la sal'”. Cuando vi a Delores, medí sus niveles de yodo y bromo como parte de un estudio que estaba realizando en pacientes con cáncer de mama. Sus resultados se resumen a continuación.

Delores: Excreción Urinaria de Yodo y Bromo antes y después de tomar Yodo



Los resultados iniciales de Delores mostraron que estaba excretando grandes cantidades del haluro tóxico bromuro al mismo tiempo que su cuerpo presentaba una gran deficiencia de yodo. Después de tomar 50 mg de yodo/yoduro (*Iodoral*®), su excreción de bromuro aumentó y seguía elevada después de 30 días de tomar yodo. Mientras su cuerpo absorbía yodo, también excretaba el haluro tóxico bromo.

Delores fue tratada con un programa holístico que incluía vitaminas, minerales y hormonas bioidénticas, además de otros elementos naturales para apoyar sus vías de desintoxicación. Este régimen holístico incluyó el uso de *Sal Marina Céltica*® y yodo. La sal y el yodo se utilizaron para ayudar al cuerpo a desintoxicarse del bromuro. Después de tres meses en este programa, Delores experimentó una mejoría significativa. “Mi nivel de energía mejoró muchísimo. Ahora puedo hacer diez veces más de lo que podía hacer antes”, comentó.

Delores se sometió a una ecografía repetida 18 meses después de comenzar la terapia basada en yodo, y el radiólogo informó: “Parece, por lo tanto, que estas malignidades han disminuido considerablemente en tamaño. El cáncer de mama ha disminuido notablemente en comparación con la ecografía anterior. Se observa claramente una mejoría en el intervalo”.

Actualización sobre la condición de Delores: Han pasado casi dos años y Delores ha estado tomando yodo, además de las terapias nutricionales descritas. Recientemente, se sometió a una mamografía y ecografía de seguimiento, las cuales no mostraron ninguna anomalía. Ambas fueron interpretadas como normales por el radiólogo, y se le recomendó continuar con mamografías anuales.

Actualización de la 5ª edición sobre Delores: Delores sigue bien, sin signos de cáncer de mama. La veo dos veces al año para seguimientos rutinarios. En nuestra última consulta, me comentó que se sentía bien. “Me alegra haber seguido un programa natural. Quién sabe qué me habrían hecho todas esas toxinas”, afirmó.

Existe una gran cantidad de investigaciones que muestran la conexión entre la deficiencia de yodo y el cáncer de mama. Deberíamos estar buscando las causas subyacentes del cáncer y formular un programa de tratamiento que aborde dichas causas. La “guerra” contra el cáncer de mama comenzó hace 35 años. El progreso en el tratamiento del cáncer de mama con quimioterapia, cirugía y radiación ha sido decepcionante. Las tasas de supervivencia de las víctimas de cáncer de mama prácticamente no

han cambiado en los últimos 70 años,⁶ a pesar del uso de mamografías, cirugía, quimioterapia y radiación.

Se debe investigar la deficiencia de yodo, así como otras toxicidades (especialmente los haluros tóxicos como el bromo y el fluoruro). Tal vez corregir la deficiencia de yodo sea la pieza faltante en el rompecabezas para resolver el enigma del cáncer de mama. Los resultados de Delores se han repetido una y otra vez en mi práctica. Creo que todas las mujeres deben ser evaluadas para conocer su estado de yodo antes de llegar a la etapa de cáncer de mama.

ESTRÓGENOS Y YODO: LA CONEXIÓN

Esta sección abordará la relación entre el yodo y los estrógenos. Los estrógenos son una clase de hormonas esteroideas producidas y secretadas tanto en hombres como en mujeres. En los hombres, la mayor parte del estrógeno se produce en las glándulas suprarrenales, el tejido graso y el hígado. La cantidad de estrógeno en los hombres es diez veces menor que en las mujeres.

En las mujeres, los estrógenos controlan el desarrollo sexual femenino, promoviendo el crecimiento y la función de los órganos sexuales femeninos como los ovarios, el útero y los senos. Los ovarios producen la mayor parte del estrógeno en las mujeres, con menores cantidades producidas en las glándulas suprarrenales y el tejido graso.

DIFERENTES FORMAS DE ESTRÓGENOS

Existen tres tipos principales de estrógeno producidos en el cuerpo femenino: estrona (E1), estradiol (E2) y estriol (E3). El estriol es un estrógeno mucho más débil que la estrona o el estradiol. Las investigaciones han demostrado que el estriol puede prevenir el cáncer de mama en ratones.⁷ Además, el estriol estimula menos el tejido mamario que la estrona o el estradiol, y puede tener un efecto protector contra el cáncer de mama. Mi colega, Jonathan Wright, M.D., midió los niveles de estrógeno en mujeres sanas de entre veinte y cuarenta años, y encontró que el estriol se produce en cantidades mucho mayores que la estrona o el estradiol.⁸ La terapia de reemplazo de estrógenos se ha fomentado para ayudar a las mujeres con síntomas menopáusicos, osteoporosis y otras enfermedades. El sentido común sugiere que, para lograr el mayor beneficio de la terapia de reemplazo de estrógenos, deberíamos intentar imitar la producción natural de estrógenos del cuerpo. En otras palabras, deberíamos usar las mismas proporciones de estrona, estradiol y estriol que normalmente produce un cuerpo sano. La producción de estrógeno en el cuerpo puede monitorearse midiendo las cantidades de estrona, estradiol y estriol presentes en los fluidos biológicos. Cuando hay desequilibrios en la producción de estrógeno, como una disminución en las cantidades de estriol y un aumento de estrona y estradiol, pueden desarrollarse problemas como senos fibrosos, cáncer y aumento de peso.

El Dr. Wright ha reportado datos convincentes que indican que el yodo, en forma de solución de Lugol (yodo y yoduro), puede ayudar a mantener el equilibrio adecuado de los tres estrógenos. Específicamente, el Dr. Wright ha informado que la solución de

Lugol ayuda al cuerpo a metabolizar los estrógenos, favoreciendo la forma más segura de estrógeno: el estriol. Mi experiencia ha encontrado los mismos resultados; el uso de yodo ayuda a mantener un equilibrio adecuado de estrógenos a favor del estriol.⁹

Para las mujeres, un equilibrio de estrógenos es vital para numerosas funciones corporales, incluyendo asegurar el óptimo funcionamiento del cerebro, el desarrollo de los senos y la lubricación de la piel. Además, el equilibrio de estrógenos ayuda a garantizar huesos fuertes y puede ayudar a prevenir enfermedades cardiovasculares. Los desequilibrios en la producción de estrógeno se asocian con aumento de peso, cambios de humor y trastornos como la diabetes, así como cáncer de mama, ovarios y útero. Es imposible mantener un equilibrio adecuado de estrógenos cuando hay una deficiencia de yodo. Para obtener más información sobre el uso de estrógenos y otras hormonas naturales, remito al lector a mi libro, *“The Miracle of Natural Hormones, 3rd Edition”*.

EL YODO ALTERA LA EXPRESIÓN GENÉTICA EN LAS MAMAS

Los investigadores han informado recientemente que la combinación de yodo/yoduro (por ejemplo, la solución de Lugol) ha demostrado alterar la expresión genética en células de cáncer de mama sensibles al estrógeno. Descubrieron que el yodo redujo la expresión de varios genes sensibles al estrógeno. También informaron que el yodo aumentó la actividad de BRCA1, un gen que modula la actividad del estrógeno en los senos. Las personas con anomalías en el gen BRCA1 tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar cáncer de mama. Finalmente, los mismos

investigadores señalaron que la terapia con yodo/yoduro "... podría aumentar la eficacia de la terapia con Tamoxifeno, previniendo o ralentizando el desarrollo de resistencia al Tamoxifeno".¹⁰

Este es un estudio muy importante que muestra que el yodo puede influir favorablemente en la expresión genética del cáncer de mama. Sin duda, futuras investigaciones profundizarán en este concepto.

DEFICIENCIA DE YODO Y MAMAS

Se ha demostrado que la deficiencia de yodo produce cambios específicos en el tejido mamario de las ratas. Estudios que se remontan a casi 40 años atrás muestran que la deficiencia de yodo en ratas produce exactamente los mismos cambios precancerosos observados en humanos: displasia e hiperplasia.^{11, 12} Además, con la reducción prolongada de yodo, se producen cambios más atípicos en el tejido mamario de las ratas.¹³ Este es el precursor del cáncer de mama.

El Dr. Bernard Eskin, uno de los principales investigadores mundiales sobre el yodo y el seno, escribe: "En todos estos estudios, la suspensión de la restricción dietética de yodo... resulta en un modesto retorno variable hacia la estructura {mamaria} normal".¹⁴

El Dr. Eskin ha estudiado los efectos del estrógeno y el yodo en las ratas, y ha encontrado que las ratas necesitan un nivel adecuado de yodo para que el estrógeno desempeñe su función normal en el tejido mamario.¹⁵

Los investigadores han demostrado que las ratas expuestas a ciertos carcinógenos desarrollan cáncer de mama. Sin embargo,

cuando se les administra yodo junto con los carcinógenos, se bloquea la formación de tumores.^{16, 17} Estos estudios indican que el yodo tiene la capacidad de bloquear la progresión del cáncer en el tejido mamario.

Se sabe que los ovarios concentran una gran cantidad de yodo. Después de la tiroides, los ovarios tienen la segunda mayor concentración de yodo en el cuerpo. La deficiencia de yodo produce cambios en la producción de estrógenos en los ovarios, así como cambios en los receptores de estrógeno de los senos. En un estado de deficiencia de yodo, la investigación ha demostrado que la producción de estrógeno en los ovarios aumenta, mientras que los receptores de estrógeno en los senos incrementan su sensibilidad a los estrógenos.^{18,19} Ambas condiciones aumentan el riesgo de desarrollar patologías en los senos, incluido el cáncer de mama.

RESUMIENDO: LA RELACIÓN ENTRE ESTRÓGENO, YODO Y CÁNCER

La deficiencia de yodo tiene muchas consecuencias. Primero, causa un aumento en la producción de estrógenos. La deficiencia de yodo también conduce a una mayor sensibilidad del tejido mamario al estrógeno. Todas estas condiciones aumentan las posibilidades de desarrollar enfermedades en los senos, incluido el cáncer de mama. Cuando se toma en cuenta nuestra exposición a estrógenos ambientales, como los xenoestrógenos que se encuentran en plásticos, pesticidas, así como en productos cárnicos y lácteos, no es de extrañar que los cánceres sensibles a las hormonas, como los de mama (así como los de próstata, ovario y útero), hayan alcanzado proporciones epidémicas. La investigación en animales

ha demostrado que la corrección de la deficiencia de yodo da como resultado la normalización del tejido mamario anormal. Mi experiencia clínica ha mostrado los mismos resultados positivos en mis pacientes humanos. Este capítulo explorará este concepto con más detalle.

ENFERMEDAD FIBROQUÍSTICA DE MAMA

La enfermedad fibroquística de mama es una condición en la cual los senos presentan quistes que suelen ser dolorosos al tacto. Hasta dos tercios de las mujeres estadounidenses padecen esta enfermedad. En la enfermedad fibroquística de mama, la textura de los quistes puede variar de blanda a firme. Muchas veces, estos quistes pueden cambiar de tamaño y forma durante el ciclo menstrual, y pueden causar molestias premenstruales. Aunque generalmente se considera una condición benigna, muchos médicos creen que la arquitectura anormal del seno que se encuentra en la enfermedad fibroquística es un precursor del cáncer de mama, lo cual ha sido confirmado en varios estudios.^{20, 21, 22}

Se ha implicado a los estrógenos como un factor causante de la enfermedad fibroquística y el cáncer de mama. De hecho, uno de los tratamientos más comunes en la medicina convencional para esta enfermedad es el uso de anticonceptivos orales para reprimir los ovarios y reducir la cantidad de estrógeno circulante en el cuerpo.

A medida que los ciclos hormonales se repiten, los cambios fibroquísticos en el seno tienden a empeorar. Los senos pueden inflamarse crónicamente y endurecerse. Muchas mujeres sufren terriblemente con esta enfermedad.

Los factores dietéticos también pueden empeorar la enfermedad fibroquística de mama. La cafeína y los alimentos que contienen ácidos grasos trans pueden exacerbarla. Eliminar la cafeína y consumir alimentos ricos en grasas saludables, incluidas las grasas esenciales, ayudará a aliviar muchas de las molestias asociadas con esta enfermedad.

Además, la suplementación con vitaminas y minerales puede aliviar esta condición. Tanto la vitamina E como la vitamina A han demostrado en estudios mejorar los senos fibroquísticos.

El yodo también ha demostrado ser extremadamente eficaz en el tratamiento y la prevención de los senos fibroquísticos.²³ De hecho, el yodo ha sido el mineral más investigado en el tratamiento de esta patología.

MaryAnn, de 45 años, trabaja como enfermera en un hospital local. MaryAnn había estado sufriendo de enfermedad fibroquística de mama durante más de 15 años. Ella comentó: "Mis senos se sienten como dos piedras. No puedo hacer aeróbicos o ejercicios intensos porque el rebote me causa un dolor tremendo". MaryAnn acudía a una clínica especializada en senos quísticos en la Universidad de Michigan. Con frecuencia, le drenaban los quistes mamarios, solo para que volvieran a aparecer poco tiempo después. Los cambios en la dieta, incluido eliminar la cafeína, ayudaron algo. MaryAnn estaba tan abatida que contemplaba una mastectomía bilateral. Se encontró que tenía una deficiencia severa de yodo (la prueba de yodo mostró 27% de excreción, con niveles normales superiores al 90%). Fue tratada con 50 mg de Iodoral® por día y, en un mes, experimentó un cambio dramático en su estado. Me llamó por teléfono y reportó: "Dr. Brownstein, estuve en

la clínica de la Universidad de Michigan ayer y el médico me dijo que pensaba que mis senos no eran los mismos. Las dos piedras que tenía ahora son suaves y normales. Todos los quistes han desaparecido y todo el dolor también. Esto ha sido un milagro para mí. No puedo creer que un solo nutriente haya tenido un impacto tan positivo en mi vida".

Actualización de la 5ª Edición sobre MaryAnn: MaryAnn viene a mi consultorio dos veces al año para su cuidado rutinario. Recientemente informó: "Me siento fabulosa desde que comencé a tomar yodo. Mis mamografías ahora son normales". MaryAnn no muestra signos de enfermedad fibroquística de mama mientras tome yodo.

Darlene, a los 39 años, sufrió de enfermedad fibroquística de mama durante más de cinco años. "A veces me siento absolutamente desdichada. No puedo soportar que nada toque mis senos. Siento como si tuviera un torniquete alrededor de ellos", decía. Los síntomas de Darlene empeoraban alrededor de su menstruación. Comentó: "Mi esposo sabe que no debe acercarse a menos de metro y medio de mí. Si me golpeo con algo, siento ganas de llorar". A Darlene se le indicó cambiar su dieta y dejar la cafeína y el chocolate, lo que ayudó un poco con sus síntomas. "El cambio en la dieta ayudó, pero aún estaba abatida", afirmó. Cuando revisé los niveles de yodo de Darlene, su prueba de carga de yodo mostró una excreción del 50% (lo normal es 90%). Después de dos semanas de suplementación con una combinación de yodo/yoduro (Iodoral®), la condición de Darlene mejoró rápidamente. "Simplemente me desperté una mañana y no tenía dolor. No lo podía creer. Siento que me han devuelto la vida", dijo. Además, el

yodo mejoró significativamente sus niveles de energía y estado de ánimo. Darlene comentó: "No puedo creer lo mucho mejor que me siento".

Los casos de MaryAnn y Darlene son típicos de muchas mujeres con enfermedad fibroquística de mama. Por lo general, la mejoría en los síntomas fibroquísticos ocurre rápidamente cuando existe un estado de deficiencia de yodo.

ENFERMEDAD DE TIROIDES, YODO Y CÁNCER

Durante más de 100 años, la deficiencia de yodo ha estado asociada con un agrandamiento de la tiroides o bocio. El bocio también ha sido vinculado con cánceres de mama, estómago, esófago, ovarios y útero.^{24, 25, 26} Mi colega, el Dr. Jorge Flechas, informa de un "aumento definitivo en la incidencia de cáncer de mama, cáncer de estómago, cáncer de ovario y cáncer de tiroides en presencia de deficiencia de yodo".²⁷ He observado resultados similares en mi práctica.

CÁNCER DE MAMA E HIPOTIROIDISMO

Dado que el cáncer de mama está ocurriendo a niveles epidémicos, es importante volver a discutir este tema. La relación entre el hipotiroidismo y el cáncer de mama ha sido reportada durante más de 100 años. De hecho, la primera mención de la conexión entre estas dos enfermedades data de 1896. Aunque no ha habido un consenso sobre la relación entre el cáncer de mama y

el hipotiroidismo, muchos investigadores creen que existe una conexión directa.

Algunos investigadores han encontrado que el hipotiroidismo es mucho más común en mujeres con cáncer de mama.^{28, 29} Otros investigadores han descubierto que el uso de hormonas tiroideas puede causar una mayor incidencia de cáncer de mama.³⁰ Aunque ha habido una gran controversia en la medicina respecto a la verificación de la relación entre el hipotiroidismo y el cáncer de mama, mi experiencia ha mostrado que existe una conexión.

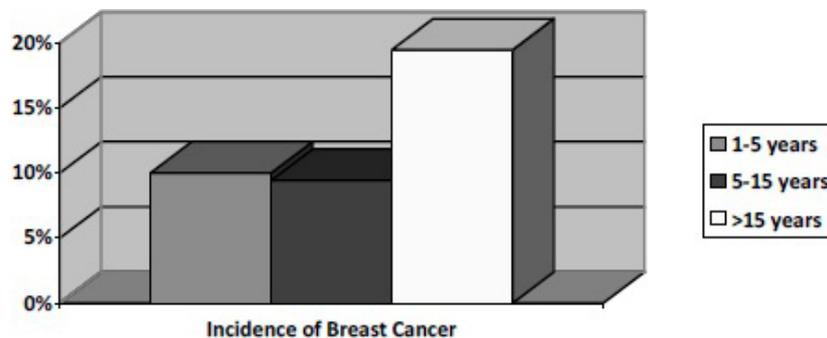
Se sabe que el hipotiroidismo predispone a una persona a un sistema inmunológico que funciona deficientemente. Esto puede crear las condiciones para enfermedades graves como el cáncer. Uno podría pensar que el tratamiento del hipotiroidismo con hormonas tiroideas mejoraría la condición del cáncer de mama, ya que debería mejorar el funcionamiento del sistema inmunológico. Sin embargo, esto no se ha demostrado en algunos estudios. De hecho, algunos estudios señalan una exacerbación del cáncer de mama cuando se utilizan hormonas tiroideas para tratar una condición de hipotiroidismo. Un estudio encontró que las mujeres hipotiroideas que tomaban hormonas tiroideas tenían un 50% más de riesgo de desarrollar cáncer de mama.³¹

Además, en comparación con las mujeres que tomaron hormonas tiroideas durante menos de 15 años, los mismos investigadores reportaron un aumento del 200% en el riesgo de cáncer de mama en mujeres que llevaban más de 15 años tomando hormonas tiroideas. Los resultados de este estudio se ilustran en la Figura 16,³²

¿POR QUÉ EL TRATAMIENTO DEL HIPOTIROIDISMO RESULTARÍA EN UN AUMENTO DEL RIESGO DE CÁNCER DE MAMA? LA RELACIÓN CON EL YODO

Cuando existe hipotiroidismo, el cuerpo se encuentra en un estado hipometabólico. En otras palabras, todas las funciones corporales se desaceleran, y las consecuencias de este estado incluyen extremidades frías, piel seca, fatiga, confusión mental y aumento de peso.

Figura 16: Incremento del riesgo de Cáncer de Mama cuanto más tiempo toman las mujeres hormona tiroidea



Cuando se ingiere hormona tiroidea, esto provoca un aumento del estado metabólico, lo que revierte todas las condiciones mencionadas anteriormente.

El ATP es la fuente de energía de "alto octanaje" del cuerpo. La hormona tiroidea utiliza el ATP para aumentar la tasa metabólica del cuerpo. Este aumento del metabolismo ayuda al cuerpo a producir más calor, perder peso, superar la fatiga, etc. Si se

administra hormona tiroidea a un paciente con deficiencia de yodo, la tasa metabólica aumentada debido a la hormona tiroidea incrementará la necesidad del cuerpo de yodo y disminuirá la capacidad de las células para concentrar yodo.

La captación de yodo por las células es un proceso dependiente de la energía que requiere ATP. Las hormonas tiroideas usan la energía disponible para la síntesis de ATP para producir calor. Este efecto reduce el ATP disponible para la captación celular de yodo por las células objetivo. Si hay niveles bajos de ATP en el cuerpo, las células objetivo tienen más dificultad para concentrar yodo.

Finalmente, si una condición de hipotiroidismo se trata con hormona tiroidea y también hay una deficiencia de yodo presente, el uso de hormona tiroidea exacerbará un estado deficiente de yodo. En otras palabras, si se trata con hormona tiroidea sin corregir primero la deficiencia de yodo, se aumentará la necesidad del cuerpo de yodo y empeorará el problema de deficiencia de yodo que ya está presente.

La única explicación lógica que vincula el tratamiento del hipotiroidismo con un aumento del riesgo de desarrollar cáncer de mama sería la presencia de una deficiencia de yodo.

En términos más simples, las hormonas tiroideas introducidas en el cuerpo aumentarán la necesidad de yodo. Los senos, al igual que la glándula tiroidea, tienen un sistema avanzado para absorber y almacenar yodo. Cuando hay una deficiencia de yodo, los senos y la glándula tiroidea se agrandan para compensar esa deficiencia. En ambos casos, la deficiencia de yodo induce hiperplasia, que es una lesión precancerosa. Esto prepara el terreno para enferme-

dades de la tiroides y los senos, incluidos el cáncer de la glándula tiroides y los senos.

Si hay una deficiencia de yodo, el uso de suplementos de hormona tiroidea sin corregir primero (o simultáneamente) el déficit de yodo exacerbará el déficit de yodo en el cuerpo. El resultado de esto puede ser un aumento en los trastornos causados por la deficiencia de yodo, como los cánceres de mama y de tiroides.

LOS SENOS Y EL YODO

El uso terapéutico del yodo para tratar el cáncer de mama se describió por primera vez en la literatura médica en 1896.³³ Existe una relación directa entre el cáncer de mama (así como el bocio) y las regiones del mundo donde la deficiencia de yodo es prevalente. Países como Japón e Islandia tienen una mayor ingesta de yodo y menores tasas de bocio y cáncer de mama. Por otro lado, países como Estados Unidos, México y Tailandia tienen una ingesta más baja de yodo y mayores incidencias tanto de cáncer de mama como de bocio.³⁴ Se ha encontrado que algunos países como Polonia, Suiza, Australia y Rusia tienen altas tasas de cáncer de mama asociadas con focos localizados de deficiencia de yodo. En Estados Unidos, se ha encontrado una correlación entre las tasas más altas de mortalidad por cáncer de mama y áreas de deficiencia de yodo (por ejemplo, la región de los Grandes Lagos).³⁵

Cathy, de 49 años, fue diagnosticada con cáncer de mama hace un año. Ella dijo: "Me quedé desolada. Pensé que me cuidaba bien y mi vida se desmoronó. Cuando le pregunté al cirujano: '¿Cómo lo contraje?', él respondió: 'No lo sé'. Su única preocupa-

ción era hacer la cirugía y prepararme para la quimioterapia. No estaba satisfecha con eso". Cathy decidió someterse a una mastectomía bilateral y quimioterapia, pero siguió buscando la razón de por qué le podría haber sucedido esto. Cuando examiné a Cathy, encontré que tenía un nivel de yodo en suero por debajo de los límites de detección, así como una prueba de carga de yodo muy baja: 22% (el nivel normal es superior al 90%). Al tratarla con una combinación de yodo/yoduro (Iodoral®), notó una mejora inmediata en su salud general. "Tenía fatiga y calambres en las piernas. La fatiga era debilitante. Me sentía como una mujer mayor", decía. Tres semanas después de comenzar a tomar yodo, ambas condiciones mejoraron drásticamente. "Fue un milagro. Los calambres y dolores en las piernas desaparecieron, pero lo más importante fue que la fatiga se fue. Mi cerebro comenzó a funcionar de nuevo y comencé a sentirme como antes. Incluso mis amigos comenzaron a preguntarme qué estaba tomando, ya que me veían mucho mejor", dijo.

Se ha descubierto que el yodo es necesario para el mantenimiento del tejido mamario normal tanto en animales como en humanos.^{36, 37, 38, 39}

El yodo ha demostrado tener un efecto supresor en el desarrollo y tamaño de los tumores mamarios en ratas.⁴⁰ Este efecto supresor se vio potenciado con el uso de progesterona. También se ha encontrado que la progesterona mejora la captación de yodo en otros tejidos, incluidos el útero y los ovarios.⁴¹ Estos estudios prueban que el uso óptimo de yodo es mejor cuando se realiza como parte de un programa integral de tratamiento holístico, que enfatiza el equilibrio del sistema hormonal y la corrección de

déficits nutricionales. Para obtener más información sobre las hormonas bioidénticas, remito al lector a mi libro *“The Miracle of Natural Hormones”, 3ra Edición.*

LOS SENOS Y LOS HALUROS TÓXICOS: ¿HAY UNA RELACIÓN CON EL CÁNCER DE MAMA?

Los haluros son un grupo de elementos que comparten un tamaño y forma similares. El capítulo 11 cubrirá este tema en mayor detalle. El fluoruro, bromo, yoduro, cloruro y astaturo componen esta familia. El yodo y el cloruro son los únicos haluros que tienen efectos terapéuticos en el cuerpo.

El bromuro es un elemento tóxico con una estructura química muy similar al yodo. Esta similitud puede hacer que el bromo se una a los receptores de yodo e interfiera con el transporte de yodo en el cuerpo. El bromo se encuentra en muchos alimentos como productos de panadería y algunas gaseosas, así como en medicamentos recetados. Además, el bromo se encuentra en muchos productos ignífugos añadidos a muebles, alfombras, etc. Los cultivos se rocían con bromo como fumigante agrícola. Cuando hay una deficiencia de yodo, la toxicidad del bromo se ve exacerbada.

El fluoruro se agrega al suministro de agua, pasta dental y muchas bebidas como medida preventiva contra las caries dentales. Hay poca evidencia que respalde la idea de que el fluoruro previene las caries. Además, muchas investigaciones muestran que el fluoruro (en las cantidades ingeridas al beber agua fluorada) puede causar fluorosis dental, fracturas de cadera, cáncer de huesos y

otros efectos negativos. La toxicidad del fluoruro se abordará con más detalle en el capítulo 11.

Realicé un estudio en mi consultorio para observar la diferencia en los niveles de yodo, fluoruro y bromo en ocho mujeres con cáncer de mama frente a diez mujeres sin cáncer de mama. Consulte el capítulo 11 para una discusión más detallada de este estudio y sus resultados.

Este estudio mostró que todas las mujeres analizadas, tanto aquellas con cáncer de mama como las que no lo tenían, presentaban niveles bajos de yodo. Se encontró que las mujeres con cáncer de mama tenían cantidades mucho mayores de los haluros tóxicos bromo y fluoruro en comparación con las mujeres sin cáncer de mama. La toxicidad del bromo y el fluoruro se agrava en un estado de deficiencia de yodo. Quizás la razón por la cual tenemos una epidemia de cáncer de mama no solo se debe a la deficiencia de yodo, sino también a la toxicidad de los halógenos, como el fluoruro y el bromo, que inhiben la captación de yodo por los tejidos del cuerpo. No se lograrán terapias efectivas contra el cáncer de mama hasta que se estudien más a fondo los factores causales del cáncer de mama.

LOS JAPONESES: UNA POBLACIÓN CON ALTA INGESTA DE YODO Y BAJA TASA DE ENFERMEDADES MAMARIAS Y BOCIO

Se ha estimado que los japoneses del interior consumen aproximadamente 13,8 mg de yodo por día, lo que es más de 100

veces la cantidad diaria recomendada (CDR).⁴² Los japoneses de las zonas costeras ingieren más yodo que el japonés promedio del interior. Los japoneses del interior obtienen gran parte de su yodo de las algas marinas, que son conocidas por concentrar yodo.

¿Cuál es el efecto de ingerir esta mayor cantidad de yodo? Los japoneses, que consumen una gran cantidad de yodo según los estándares de la CDR estadounidense, tienen niveles notablemente más bajos de cáncer de mama, endometrio y ovario. Además, hay una cantidad significativamente menor de enfermedad fibroquística de las mamas en mujeres japonesas que consumen mayores cantidades de yodo. Hace más de 30 años, las investigaciones demostraron que las mujeres japonesas que se mudan a los Estados Unidos tienen una mayor tasa de cáncer de mama, endometrio y ovario, así como una mayor mortalidad, en comparación con las mujeres japonesas que permanecen en Japón.⁴³ Creo que este aumento en la mortalidad de las mujeres japonesas se debe a la disminución de los niveles de yodo.

Se sabe desde hace más de 50 años que existe una asociación entre el cáncer de mama y los niveles de yodo. Se han escrito muchos artículos en la literatura médica que apuntan hacia una relación directa entre los bajos niveles de yodo y el desarrollo del cáncer de mama en varias regiones del mundo, incluidos los Estados Unidos.^{44, 45}

Joyce, de 52 años, fue diagnosticada con cáncer de mama hace dos años. "Pensé que estaba en excelente forma. Solía hacer ejercicio y cuidaba lo que comía. Cuando me diagnosticaron cáncer de mama, quedé devastada", dijo. Joyce no quería someterse a quimioterapia ni a radiación. Ella afirmó: "No me faltaba quimioterapia ni radiación. Había leído mucho sobre el cáncer de mama y

me preocupaban los efectos secundarios de la quimioterapia y la radiación. Quería buscar una causa subyacente y encontrar un tratamiento para eso". Joyce tenía antecedentes de enfermedad fibroquística de las mamas y senos densos en una mamografía. Mi examen inicial y análisis de laboratorio revelaron una glándula tiroides agrandada (bocio). Las pruebas de laboratorio mostraron evidencia de un sistema inmunológico que funcionaba deficientemente (células killer naturales bajas, niveles bajos de inmunoglobulina, así como un bajo recuento de glóbulos blancos). Una prueba de carga de yodo mostró que Joyce estaba extremadamente baja (12% de excreción, con niveles normales superiores al 90%). Joyce fue tratada con una combinación de yodo/yoduro (Iodoral®) cuatro pastillas por día (50 mg de yoduro/yodo) durante tres meses. Después de tres meses, su prueba de carga de yodo mejoró a niveles normales y su dosis de yodo se redujo a dos píldoras por día (25 mg). Durante ese tiempo, Joyce notó una mejora en su energía y un mejor estado de salud general. "Me sentí maravillosa una vez que comencé a tomar yodo. Mi nivel de energía aumentó y mi metabolismo se aceleró. Todos mis amigos comenzaron a preguntarme qué estaba haciendo, ya que me veía mucho mejor", dijo. Joyce también fue tratada de manera holística con un programa de desintoxicación y se le administraron vitaminas y minerales. Todos sus marcadores de laboratorio mejoraron. Sus médicos sintieron los cambios en sus senos. "Mi médico me dijo que el tejido de mis senos parecía mucho más suave. Dijo que mis senos se sentían mucho más saludables", afirmó. Con la mejora en sus marcadores de laboratorio, creo que Joyce tendrá una mejor oportunidad de superar su enfermedad. ¿Fue la deficiencia de yodo la causa subyacente de su cáncer? No

tengo la respuesta definitiva a esa pregunta, pero un estado deficiente de yodo no solo preparará el escenario para que se desarrollen enfermedades mamarias como el cáncer, sino que también dificultará mucho que el cuerpo supere tales enfermedades. Actualización sobre Joyce: Después de tres años de suplementación con yodo, la prueba de carga de yodo de Joyce ahora es normal (92% de excreción). Sigue sintiéndose bien y no ha habido signos de que el cáncer esté progresando. Las lesiones iniciales vistas en el examen radiológico se han reducido ligeramente. Joyce es atendida por un cirujano y se somete a exámenes radiológicos cada seis meses.

Actualización de la 5ª edición sobre Joyce: Joyce se sigue suplementando con yodo y se siente bien. Aún no hay signos de progresión del cáncer. Recientemente, Joyce declaró: "La mejor decisión que tomé fue seguir el camino holístico. El yodo realmente me ha ayudado. Estoy agradecida por lo bien que me siento".

CARENCIA DE YODO Y CÁNCER DE PRÓSTATA

Aunque la investigación no es tan completa como en el caso del cáncer de mama, creo que la causa del cáncer de próstata en los hombres es similar a la causa del cáncer de mama en las mujeres. Los hombres japoneses tienen tasas de cáncer de próstata mucho más bajas que los estadounidenses. Los hombres japoneses que se trasladan a Estados Unidos tienen una mayor tasa de cáncer de próstata que los japoneses del continente. Esta analogía es similar a la mayor incidencia de cáncer de mama en las mujeres japonesas que se trasladan a Estados Unidos. Creo que la deficiencia de yodo es el vínculo (o al menos uno de los vínculos) y

es responsable del mayor riesgo de cáncer de próstata. Los hombres japoneses continentales tienen una tasa de mortalidad por cáncer de próstata mucho más baja que los estadounidenses debido a su mayor ingesta de yodo. Cuando los niveles de yodo disminuyan, las tasas de cáncer de próstata comenzarán a aumentar. Creo que la investigación futura debe dirigirse a esta área.

ANIMALES CON DEFICIENCIA DE YODO DESARROLLARÁN CÁNCER DE MAMA

La investigación con animales ha demostrado que, en un estado de deficiencia de yodo, ya sea por dieta o por terapia farmacológica, el tejido mamario de los animales mostrará signos de desarrollar cáncer de mama. Cuanto más tiempo se mantenga a los animales en un estado de deficiencia de yodo, más probabilidades habrá de que el tejido mamario se vuelva canceroso.^{46, 47} Los investigadores han llegado a la conclusión de que «parece ser que el mantenimiento de la estructura y función óptimas de las mamas requiere la presencia de cantidades continuas y específicas de yodo».⁴⁸ El uso de estrógenos provoca un empeoramiento de los cambios en el tejido mamario, con la aparición de signos adicionales de cáncer tras el examen del tejido.⁴⁹ De hecho, se ha descubierto que la carencia de yodo mejora la respuesta del tejido mamario animal a las inyecciones de estrógenos.⁵⁰ La epidemia de cáncer de mama a la que nos enfrentamos actualmente podría explicarse por la combinación de la carencia de yodo junto con la creciente exposición a los xenoestrógenos. Los xenoestrógenos son sustancias similares a los estrógenos que pueden alterar nuestros

propios receptores de estrógenos. Ejemplos de xenoestrógenos son las toxinas ambientales como el bisfenol A (BPA) y los ftalatos de los plásticos. Estamos expuestos a cantidades cada vez mayores de hormonas sintéticas procedentes de hormonas similares a los estrógenos (es decir, xenoestrógenos) con las que se alimenta a los animales criados de forma convencional. Estas hormonas sintéticas llegan a nuestros alimentos. Una de cada siete mujeres padece cáncer de mama y uno de cada tres hombres, cáncer de próstata.

Sin embargo, hay esperanza. Comer una dieta orgánica libre de alimentos contaminados con hormonas sintéticas es un buen comienzo. El siguiente paso es revertir una condición de deficiencia de yodo y mantener la suficiencia de yodo.

Los trastornos por carencia de yodo pueden corregirse fácilmente añadiendo yodo a la dieta. La corrección de la carencia de yodo en animales hace que el tejido mamario adopte una arquitectura más normal. He observado resultados similares en muchos de mis pacientes.

Además de la glándula tiroides y las mamas, muchos otros tejidos del cuerpo utilizan yodo. La glándula prostática, el tracto gastrointestinal, las glándulas salivales, los huesos, los tejidos conectivos y los fluidos de casi todo el cuerpo utilizan yodo. Todos estos tejidos han desarrollado mecanismos de captación de yodo para extraerlo eficazmente de la dieta. Los senos tienen un método eficaz para adquirir yodo de la dieta.⁵¹ La necesidad de yodo de la glándula tiroides garantizará que tenga la «primera elección» de yodo que, en un estado de deficiencia, puede significar que otros tejidos del cuerpo pueden mostrar signos de deficiencias graves.

La yodación de la sal se introdujo únicamente para disminuir la tasa de bocio y retraso mental. Ha disminuido la prevalencia del

bocio, pero no ha sido suficiente para afectar a la tasa de enfermedades mamarias. De hecho, se ha descubierto que las zonas del mundo con menor ingesta de yodo presentan tasas muy elevadas de cáncer de mama.

En Estados Unidos, la zona conocida como el «cinturón del bocio», que bordea los Grandes Lagos, no sólo tiene una de las tasas más altas de mortalidad por cáncer de mama, sino que también presenta niveles extremadamente bajos de yodo en el suelo. Esto apuntaría a una relación directa entre los niveles de yodo y el desarrollo y la mortalidad por cáncer de mama.

Cuando se ingiere o inyecta yodo, hay dos zonas principales del cuerpo que lo absorben: la glándula tiroides y el tejido extratiroideo. Los investigadores han calculado que el tejido extratiroideo absorbe aproximadamente 8 mg de yodo (mientras que la tiroides absorbe 6 mg).^{52, 53} Las mamas son uno de los mayores consumidores de yodo extratiroideo. Se estima que los senos necesitan aproximadamente 5 mg de yodo al día en una mujer de 50 kg.^{54, 55, 56} Una mujer más grande (o con senos más grandes) tendría una mayor cantidad de yodo concentrada en los senos. Dado que los hombres tienen pechos más pequeños que las mujeres, sus necesidades de yodo son menores.

En un estado de carencia de yodo, el principal almacenamiento de yodo del organismo se produce en la glándula tiroides. Cuando el organismo alcanza la suficiencia de yodo, la glándula tiroides contendrá 50 mg de yodo de un total de 1.500-2.000 mg de yodo.^{57, 58} En estado de suficiencia de yodo, las mayores cantidades de yodo se encuentran en el tejido adiposo y en el tejido muscular (estriado). Si hay obesidad, aumenta la necesidad de yodo del organismo, ya que las células adiposas necesitan más yodo.

Como ya se ha mencionado, las mamas de las mujeres son los principales lugares de almacenamiento de yodo. Mantener unos niveles adecuados de yodo es necesario para garantizar un funcionamiento adecuado de la glándula tiroides y una arquitectura mamaria normal. Creo que también reducirá la incidencia del cáncer de mama y ayudará a las mujeres a superarlo.

Es bien sabido que las enfermedades tiroideas, incluidos el bocio y los trastornos tiroideos autoinmunes, afectan a las mujeres en porcentajes mucho mayores que a los hombres. Una de las razones puede ser que la mujer, al tener más tejido mamario que el hombre, requiere una mayor ingesta de yodo que el hombre. En un estado de deficiencia de yodo, una mujer mostrará signos más tempranos y más graves de deficiencia de yodo que un hombre en un estado de deficiencia similar.

OTRAS NECESIDADES DE YODO EN LOS TEJIDOS

Todas las glándulas del cuerpo dependen de unos niveles adecuados de yodo para funcionar de forma óptima. Los estudios en animales han demostrado problemas en las glándulas suprarrenales⁵⁹, el timo⁶⁰, los ovarios⁶¹, el hipotálamo y el eje pituitario⁶², así como en todo el sistema endocrino, cuando existe un estado de deficiencia de yodo. De hecho, los ovarios tienen la segunda mayor concentración de yodo del organismo, después de la glándula tiroides. Un estado de deficiencia de yodo conducirá a un sistema hormonal desequilibrado. Es imposible tener un sistema hormonal equilibrado sin asegurar una ingesta adecuada de yodo.

El Dr. Guy Abraham, uno de los principales investigadores mundiales sobre el yodo, ha demostrado que la ingesta diaria de

yodo necesaria para mantener la suficiencia de yodo en todo el organismo es de al menos 13 mg al día.⁶³

En estado de suficiencia, la glándula tiroides contiene un total de aproximadamente 50 mg de yodo. La glándula tiroides necesita aproximadamente 6 mg/día de yodo para ser suficiente. Los senos necesitan al menos 5 mg de yodo, lo que deja 2 mg (13 mg -11 mg) de yodo para el resto del cuerpo. Estos 2 mg siguen siendo muy superiores a 14 veces la CDR de 150µg/día de yodo. En cualquier caso, esto explicaría por qué la CDR de yodo es inadecuada. Para lograr y mantener una salud óptima, es necesario evaluar los niveles de yodo y tomar suplementos con la cantidad y la forma correctas de yodo.

CONCLUSIONES

La relación entre la carencia de yodo y el cáncer de mama, así como la enfermedad fibroquística de la mama, es estrecha y las investigaciones recientes la están reforzando. El cáncer de mama (al igual que el de próstata) está alcanzando proporciones epidémicas: actualmente, una de cada siete mujeres lo padece. El cáncer de próstata afecta a uno de cada tres hombres. Aunque hay numerosas razones para el desarrollo del cáncer, la investigación es clara; la deficiencia de yodo es una pieza importante del rompecabezas. La carencia de yodo también se ha asociado a otros tipos de cáncer, como el de ovarios, el de útero y el de tiroides. Quizá la razón por la que hemos avanzado tan poco en el tratamiento de casi todos los cánceres sensibles a las hormonas es que se ha pasado por alto la causa subyacente. Esta causa subyacente podría muy bien ser la deficiencia de yodo. Cuando se

detecta una carencia de yodo, es imprescindible controlar el nivel de yodo y administrar el suplemento adecuado. Creo que el estado de yodo debe investigarse en todos los pacientes con cáncer. Los mejores resultados de la terapia con yodo se obtienen cuando se administran suplementos de yodo como parte de un programa contra el cáncer.

-
- 1 Bretthauer, E. Milk transfer comparisons of different chemical forms of radioiodine. *Health Physics*. 1972.22:257
 - 2 Vitale, M. Iodide excess induces apoptosis in thyroid cells through a p53-independent mechanism involving oxidative stress. *Endocrin*. 141. 2000.
 - 3 Smyth, P. Role of iodine in antioxidant defense in thyroid and breast disease. *Biofactors*. 19. 2003
 - 4 Tseng, Y.L. Iodothyronines: Oxidative deiodination by hemoglobin and inhibition of lipid peroxidation. *Lipids*. 19. 1984
 - 5 Winkler, R. Effects of iodide on total antioxidant status of human serum. *Cell Biochem. Funct*. 18. 2000.
 - 6 Cancer statistics, 2004. *Cancerj. Clin*. 2004; 54:8-29
 - 7 Lemon, H. Reduced estriol excretion in patients with breast cancer prior to endocrine therapy. *JAMA*. 196; 1128-1136. 1966.
 - 8 Wright, Jonathan. Presented at ACAM. November, 2005. Anaheim, CA.
 - 9 Personal communication with Dr. Wright and presented at ACAM, Fall, 2006.
 - 10 *Int. J. of Med. Sci*. 2008 5(\$): 189-96
 - 11 Eskin, B. Mammary gland dysplasia. *JAMA*. 200. 1967
 - 12 Aquino, T. *Arch. Pathology*. 94, 270
 - 13 Krouse, T. *Proc. Amer. Ass. Ca. Res*. 18, 1977
 - 14 Eskin, B. Iodine and Mammary Cancer. *Adv. In Exp. Medicine and Biology*. Vol. 91. 1977
 - 15 Eskin, B. *IBID*. 1977
 - 16 *Biol. Tr. Elem. Res*. 1995, 49; 9-19
 - 17 *MolCell Endo*. 2005, 236:49-57
 - 18 Slebodzinski, A.B. Ovarian iodide uptake and triiodothyronine generation in follicular fluid. The enigma of the thyroid ovary interaction. *Domest. Anim. Endocrinol*. 29(1):97-103, July 2005

- 19 Siiteri, P. Increased availability of serum estrogens in breast cancer, a new hypothesis. In *Hormones and Breast Cancer*. Banbury Report No. 8. Cold Spring Harbour Laboratories, 1981
- 20 Eskin, B., et al. Iodine metabolism and breast cancer. *Trans. New York, Acad. of Sciences*. 32:911-947, 1970
- 21 Wang, J., Effects of tamoxifen on benign breast disease in women at high risk for breast cancer. *J. Natl. Cancer Inst.*, 95 (4):202-207, 2003
- 22 Bartow, S.A., et. al. Fibrocystic disease: A continuing enigma. *Pathol. Annu.* 1982: 17:93-111
- 23 Ghent, W., et al. Iodine Replacement in Fibrocystic Disease of the Breast. *Can.J. Surg.* 36: 453-460, 1993
- 24 Stadel, VV. Dietary iodine and risk of breast, endometrial and ovarian cancer. *Lancet*. 1976; 1:890-891.
- 25 Talamini, R. Selected medical conditions and risk of breast cancer. *British J. of Cancer*. 1997; 75(11):1699-1703
- 26 Venturi, S. Role of iodine in evolution and carcinogenesis of thyroid, breast and stomach. *Adv. Clin. Path.* 2000; 4:11-17
- 27 Flechas, J. Orthoiodosupplementation in a primary care practice. *The Original Internist*. 12(2):89-96, 2005.
- 28 Smyth, P.P.A. Thyroid disease and breast cancer. *J. Endocr. Invest.* 16:396. 1993
- 29 Perry, M. Thyroid function in patients with breast cancer. *Ann. Roy. Coll. Surg. Engl.* 60, 1978
- 30 Chandrakant, C. Breast cancer relationship to thyroid supplements for hypothyroidism. *JAMA*. Vol. 236, No. 10. 9.6.1976.
- 31 *JAMA*. Vol. 236. N. 10. 1976
- 32 *IBID*. *JAMA*. 1976
- 33 Beatson, G. Adjuvant use of thyroid extract in breast cancer. *Lancet* 104: no. 2, pg. 162, 1896
- 34 Finley, J.W., et all. Breast cancer and thyroid disease. *Quart. Rev. Surg. Obstet. and Gyn.* 1960 17: 139
- 35 Eskin, B.A. Iodine and mammary cancer. *Tans. N.Y. Acad. of Sciences*. 1970
- 36 *Lancet*. 1976, 2: 807-8
- 37 *BIol. Tr. Elem. Res.* 1995, 49: 9-19
- 38 *J. Surg. Onc.* 1996, 61:209-213
- 39 *Can. J. Surg.* 1993, 36: 453-460
- 40 Funaltashi, H. Suppressive effect of iodine on DM AA-induced breast cancer in rat. *J. Surg. Oncol.* 1996; 61
- 41 Brown-Grant, K. The sites of iodide concentration in the oviduct and the uterus of the rat. *J. Endocrin.* 1972; 53.
- 42 Abraham, G.E., et al. Orthoiodosupplementation: Iodine sufficiency of the whole human body. *The Original Internist*, 9:30-41, 2002
- 43 Stadel, B. Dietary iodine and risk of breast, endometrial and ovarian cancer. *Lancet*. 4.24. 1976
- 44 Bogardus, aG. *Surgery*. 1960, 49, 461.
- 45 Finley, J. *rev. Obstet. Gynec.* 1960, 49, 17.
- 46 Eskin, B.A. Iodine and mammary cancer. *Tans. N.Y. Acad. of Sciences*. 1970
- 47 Drouse, T. Age-related changes in iodine-blocked. *Proc. Amer. Ass. Ca. res.* 18. 1977
- 48 Eskin, B.A. Iodine and mammary cancer. *Tans. N.Y. Acad. of Sciences*. 1970
- 49 Eskin, B.A. Mammary gland dysplasia in iodine deficiency. *JAMA*. 5.22.1967
- 50 Eskin, B.A. *IBID*. 1967

- 51 Eskin, B.A., et al. Human Breast Uptake of Radioactive Iodine. OB-GYN, 44:398-402, 1974
- 52 Berson, S.A., et al. Quantitative aspects of iodine metabolism. The exchangeable organic iodine pool and the rates of thyroidal secretion, peripheral degradation and fecal excretion of endogenously synthesized organically bound iodine. J. Clin. Invest, 33:1533-1552. 1954
- 53 Abraham, G., et al. IBID. 2002
- 54 Eskin, B., et al. Mammary Gland Dysplasia in Iodine Deficiency, JAMA, 200: 115-119, 1967.
- 55 Eskin, B., et al. Iodine metabolism and Breast cancer. Tans. New York. Acad. Of sciences, 32: 911-947, 1970
- 56 Abraham, G. IBID. 20025
- 57 Koutras, D.A., et al. Effect of small iodine supplement on thyroid function in normal individuals. J. Clin. Endocr. 24:857-862, 1964
- 58 Abraham, G., et al. Orthoiodosupplementation: Iodine sufficiency of the whole human body. Original Internist. December, 2002.
- 59 Nolan, L.A., et al. Chronic Iodine deprivation attenuates stress-induced and diurnal variation in corticosterone secretion in female Wistar rats. J. Neuroend. 2000. Dec; 12(12); 1149-59
- 60 Rodzaevskaia, E.B., et al. Age-dependent thymus involution in experimental iodine deficiency. Arkh. Patol. 2002 Mar-Apr; 64(2):13-6
- 61 Rodzaevskaia, E.B. Morphological impairment of oogenesis in experimental iodinedependent thyroid transformation. Arkh. Patol. 2002. Mar-Apr; 64(2):10-3
- 62 Nolan, et al. IBID. 2000
- 63 Abraham, G. IBID. 2002

CAPÍTULO 9

LA IMPORTANCIA DEL YODO ANTES DEL EMBARAZO

Durante casi 100 años, se ha sabido que la deficiencia de yodo está asociada con una disminución del coeficiente intelectual (CI). De hecho, la investigación ha sido clara: la deficiencia de yodo puede resultar en niveles de CI moderadamente a severamente reducidos. El cretinismo, la forma más grave de deficiencia de yodo, fue descrito por primera vez a finales del siglo XVIII. El cretinismo se asocia con un deterioro mental severo y niveles significativamente reducidos de CI, hinchazón de la piel, pérdida de cabello y baja estatura. El deterioro neurológico con tono muscular reducido y reflejos lentos también están presentes en el cretinismo. Lamentablemente, el cretinismo todavía está presente en áreas remotas del mundo.

Con la llegada de la sal yodada, el cretinismo ha sido prácticamente eliminado en el mundo occidental. Aunque no vemos cretinismo, la deficiencia de yodo sigue ocurriendo en todo EE. UU. Mi hipótesis es que la deficiencia de yodo está ocurriendo a niveles epidémicos en los EE. UU. y en otros países occidentales.

Como mencioné anteriormente, mis socios y yo hemos realizado pruebas a más de 6.000 pacientes y hemos encontrado deficiencia de yodo en más del 96 % de los casos. Has leído bien los números: más del 96 % tuvo niveles bajos, la mayoría de ellos en rangos de moderados a severamente bajos. Estas pruebas se realizaron mediante exámenes de orina, sangre y saliva. A lo largo de los años, la prueba de orina ha sido el método predominante

utilizado. Las pruebas de orina se realizaron mediante análisis puntuales, así como pruebas de carga de yodo de 24 horas. Los resultados que he visto no dejan lugar a dudas: la deficiencia de yodo sigue ocurriendo a niveles epidémicos.

De hecho, informes recientes del National Health and Nutrition Examination Survey (2005-2008) encontraron que casi el 60 % de las mujeres en edad fértil presentan deficiencia de yodo.¹ Los niveles de yodo han disminuido en más del 50 % en los últimos 40 años.² Aunque muchos expertos en salud afirman que la deficiencia de yodo es un problema del pasado, puedo asegurarle algo: estos expertos están equivocados. Desafortunadamente, la deficiencia de yodo no es una historia antigua, sigue presente hoy en América y en muchos otros países occidentales.

¿Cuáles son las consecuencias de la deficiencia de yodo durante el embarazo?

1. Disminución del CI en la infancia

Como mencioné antes, una de las principales consecuencias de la deficiencia de yodo en mujeres embarazadas es una disminución del CI en sus hijos. He estado dando conferencias a médicos durante más de una década sobre la importancia de asegurar que las mujeres en edad fértil tengan suficientes niveles de yodo antes de quedar embarazadas.

Tanto el cerebro como el sistema neurológico se forman durante el primer trimestre. El feto depende de que la madre le suministre suficiente yodo para estimular una formación neurológica normal. Un yodo materno inadecuado puede dejar al niño con daños neurológicos permanentes y un CI disminuido. No está claro si la suplementación con yodo después del nacimiento revertirá los

problemas neurológicos derivados de la falta de yodo durante el embarazo.

En los últimos datos de NHANES (2009-2010), los niveles medios de yodo en orina de las mujeres embarazadas de EE. UU. son bajos, con 134 $\mu\text{g/L}$.³ Según la Organización Mundial de la Salud, este nivel medio no proporcionaría suficiente yodo al feto.⁴ Tenga en cuenta que una deficiencia leve de yodo materno puede causar disfunción tiroidea y deterioro neurológico. Un metaanálisis de 18 estudios en niños y adolescentes encontró que la deficiencia de yodo estaba asociada con una disminución de 13,5 puntos en el CI en niños y adolescentes.⁵

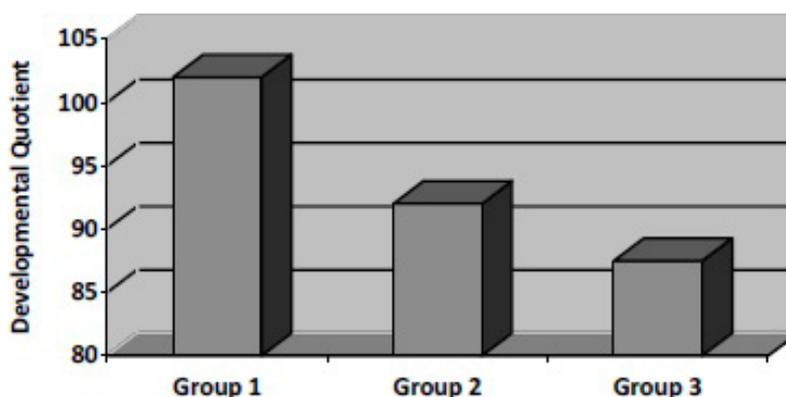
La importancia de la suplementación temprana con yodo durante el embarazo se ilustró cuando los investigadores estudiaron tres grupos de mujeres embarazadas.⁶ A los tres grupos se les suplementó con yoduro de potasio (KI) a 200 $\mu\text{g/día}$. Recuerda que la CDR (cantidad diaria recomendada) de yodo durante el embarazo es de 220 $\mu\text{g/día}$. En este estudio, las mujeres fueron divididas en tres grupos:

- Grupo 1: Suplementado con KI 200 $\mu\text{g/día}$ entre las 4 y 6 semanas de gestación
- Grupo 2: Suplementado con KI 200 $\mu\text{g/día}$ entre las 12 y 14 semanas de gestación
- Grupo 3: Suplementado con KI 200 $\mu\text{g/día}$ después del parto

A todos los niños nacidos de estas madres se les realizó una evaluación neurocognitiva a los 18 meses de edad y se reportaron estos resultados como el coeficiente de desarrollo (CD). El CD, similar a la medición del CI, se usa para comparar el funcionamiento de un niño con respecto a un grupo normativo. Tanto para el CI

como para el CD, la puntuación promedio es 100. Los investigadores encontraron una diferencia significativa en el CD entre los tres grupos. Como se muestra en la Figura 17, los niños del grupo 1, que fueron suplementados con yodo en el primer trimestre, tuvieron la puntuación promedio de CD más alta, con 102. El grupo 2, suplementado con yodo al comienzo del segundo trimestre, tuvo un CD de 92, mientras que el grupo 3 tuvo un CD de 87.

Figura 17: Suplementación con Yodo y CI



Los autores de este estudio informaron que se observó un retraso en el rendimiento neuroconductual en el 36% de los niños del grupo 3, en el 25% de los niños del grupo 2 y en ninguno de los niños del grupo 1. Resumieron este estudio afirmando: “Un retraso de 6-10 semanas en la suplementación de yodo... al comienzo del embarazo aumenta el riesgo de retraso en el desarrollo neurológico de la descendencia.”

2. Disminución de la capacidad educativa

Los científicos plantearon la hipótesis de que, en comparación con los niños nacidos de madres con niveles adecuados de yodo, los hijos de madres con una deficiencia leve de yodo tendrían peores resultados educativos. Nueve años después, se compararon los hijos de madres con deficiencia leve de yodo (yodo urinario <150 µg/L) con los hijos de madres sin deficiencia de yodo. En comparación con los hijos de madres con niveles adecuados de yodo, los niños de las madres con deficiencia de yodo presentaron, nueve años después, una reducción del 10% en escritura, del 8% en gramática y del 6% en alfabetización en inglés en el tercer grado.⁷

ES IMPORTANTE ASEGURAR NIVELES ADECUADOS DE YODO ANTES DEL EMBARAZO

Es crucial garantizar niveles adecuados de yodo en las mujeres jóvenes antes de que queden embarazadas. Para que el feto se desarrolle normalmente, la madre debe tener cantidades suficientes de yodo. La deficiencia de yodo durante el embarazo se ha asociado con una serie de enfermedades en los niños, incluidos el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), la depresión, el cretinismo, el enanismo y el retraso mental. Además, la deficiencia de yodo también se ha vinculado con una baja estatura y una maduración ósea deficiente en los niños.^{8, 9} Asimismo, en las áreas con deficiencia de yodo, la tasa de supervivencia neonatal es más baja. De hecho, se ha demostrado que la mortalidad neonatal disminuye en más del 50% cuando se corrige la deficiencia de yodo.¹⁰ Desafortunadamente, en el siglo

XXI, los niveles de yodo continúan disminuyendo para la gran mayoría de los estadounidenses. El Capítulo 13 proporcionará más información sobre la dosis de yodo durante el embarazo.

YODO, HORMONA DEL CRECIMIENTO Y HORMONA TIROIDEA

La deficiencia de la hormona del crecimiento es una afección en niños y adultos en la que la glándula pituitaria no produce cantidades adecuadas de la hormona del crecimiento humano. La deficiencia de hormona del crecimiento en los niños no es infrecuente. Se estima que entre 1 de cada 4.000 a 1 de cada 10.000 niños sufren de deficiencia de la hormona del crecimiento humano.¹¹ La incidencia de esta deficiencia en los niños parece estar aumentando.

¿Por qué la incidencia de la deficiencia de la hormona del crecimiento es tan prevalente? Los bajos niveles de yodo pueden ser la explicación. Los investigadores han planteado la hipótesis de que "... la mejora en el crecimiento de los niños con deficiencia de yodo que reciben yodo probablemente se deba a una mejor función tiroidea, ya que tanto la hormona tiroidea como la hormona del crecimiento son esenciales para el crecimiento y el desarrollo normales."¹² Estos mismos investigadores informaron sobre un estudio de niños con deficiencia severa de yodo que fueron tratados con yodo. Los autores informaron que hubo un aumento significativo en la función tiroidea, la hormona del crecimiento humano y el crecimiento somático en el grupo tratado en comparación con el grupo no tratado.

Los investigadores estudiaron a tres grupos de niños para determinar si el reabastecimiento de yodo mejora los niveles de hormona del crecimiento y el crecimiento somático en niños con deficiencia de yodo. Los estudios fueron doble ciego, prospectivos y realizados en tres áreas del mundo: Marruecos, Albania y Sudáfrica. En los tres estudios, la suplementación con yodo aumentó los niveles de yodo en orina y resultó en niveles elevados de hormona del crecimiento (niveles aumentados de IGF-1). En dos de los tres lugares, la recarga de yodo resultó en un aumento de los niveles de hormona tiroidea, así como en puntuaciones mejoradas de peso-por-edad y altura-por-edad.¹³

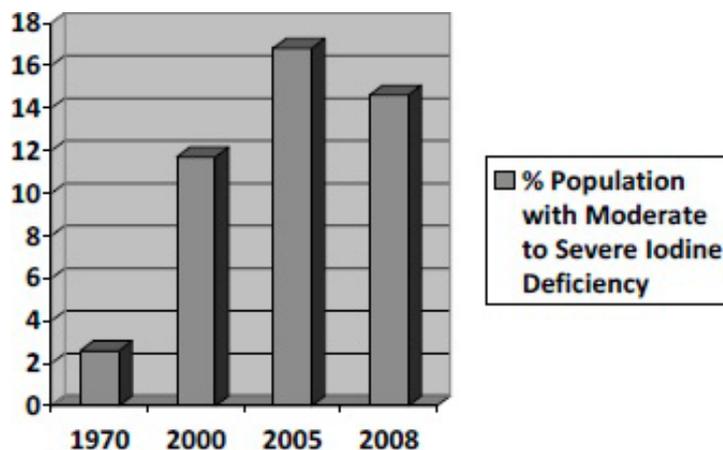
Tanto la hormona tiroidea como la hormona del crecimiento son esenciales para el crecimiento y desarrollo normales.^{14, 15} En los niños (o en una persona que aún no ha alcanzado su crecimiento total), la hormona del crecimiento humano estimula el crecimiento en longitud. En los adultos, la hormona del crecimiento no estimula el crecimiento en longitud, pero tiene una serie de efectos beneficiosos en el cuerpo, como estimular el crecimiento muscular, el metabolismo de las grasas y la producción de energía. Para obtener más información sobre la hormona del crecimiento en adultos, remito al lector a mi libro *“The Miracle of Natural Hormones”*, 3ra edición.

NIVELES DE YODO EN DESCENSO EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL

Durante más de 40 años, los investigadores han informado sobre el descenso de los niveles de yodo en mujeres en edad fértil y en mujeres embarazadas. Recordemos (Capítulo 2) que la

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) ha encontrado que, en los últimos 40 años (de 1970 a 2010), los niveles de yodo han disminuido en más del 50% en los Estados Unidos. De hecho, los datos más recientes de NHANES encontraron que casi el 60% de las mujeres estadounidenses en edad fértil tienen deficiencia de yodo.¹⁶ Creo que esta disminución en la ingesta de yodo ha contribuido significativamente (o quizás causado) la epidemia de problemas conductuales (TDAH) y emocionales (depresión) que afectan a nuestros niños. Además, está alimentando la epidemia de problemas tiroideos observada en nuestra juventud.

Figura 18: Niveles de Yodo a lo largo del Tiempo



La Organización Mundial de la Salud ha declarado que una concentración de yodo en orina (análisis de orina puntual) inferior a 50 µg/L es un indicio de una deficiencia moderada a grave de yodo. Las concentraciones de yodo en orina inferiores a 20 µg/L se consideran una deficiencia grave de yodo.¹⁷ El porcentaje de la población de los Estados Unidos con deficiencia moderada a grave

de yodo (menos de 50 µg/L en orina) ha aumentado más del 450 por ciento entre 1970 y 2000; del 2,6% en NHANES I (1970) al 11,7% en NHANES II (2000).¹⁸ Lamentablemente, la situación ha empeorado. Los investigadores informaron en 2005 que el 16,8 % de las mujeres en edad fértil tenían una deficiencia moderada a grave de yodo. En 2008, los últimos datos disponibles mostraron que el 14,6% de las mujeres en edad fértil presentaban una deficiencia moderada a grave de yodo.¹⁹ La Figura 18 (página anterior) muestra el aumento de la prevalencia de la deficiencia moderada a grave de yodo en los últimos 38 años.

Un estudio de 100 mujeres embarazadas y saludables en Boston encontró que el 50% estaba ingiriendo menos de la cantidad diaria recomendada de yodo (220 µg/día) y el 9% se consideraba que tenía deficiencia moderada a grave de yodo (menos de 50 µg/día en un análisis de orina).²⁰

CONCLUSIONES

El yodo es un elemento crucial necesario para que el feto tenga un desarrollo neurológico normal. Lamentablemente, la deficiencia de yodo no es rara en los EE. UU. Recordemos que los niveles de yodo han disminuido más del 50% en los últimos cuarenta años y que la deficiencia de yodo está ocurriendo a tasas epidémicas en mujeres en edad fértil. A menos que corriamos este problema de salud pública, no veo una mejora en la salud infantil en EE. UU. El próximo capítulo ampliará este concepto.

No puedo enfatizar lo suficiente este punto: es importante que cada mujer se haga una prueba de niveles de yodo antes del embarazo y que se suplemente con yodo cuando sea necesario.

¿Cuánto yodo es eso? En una situación óptima, la dosis debería individualizarse para cada paciente en particular. Sin embargo, muchas pacientes no pueden encontrar profesionales de la salud con conocimiento sobre el yodo. Los investigadores creen que la ingesta promedio de yodo en Japón es de aproximadamente 12-13 mg/día. No he encontrado problemas con esta dosis en la gran mayoría de los pacientes que he tratado.

Una última reflexión: recuerde que es importante asegurar una ingesta adecuada de yodo en todas las edades, incluidos los niños después de que nacen. Se puede encontrar más información sobre la dosificación de yodo en niños en el Capítulo 10.

1 Thyroid. Vol. 21 N. 4. 2011

2 [CDC.gov](http://www.cdc.gov). NHANES data.

3 Thyroid. Vol. 23. N. 8. 2013 p. 927-937

4 Paediatric and Perinatal Epidemiology. 2012. 26 (Suppl. 1), 108-117

5 In Stanbury, JB (ed). The Damaged Brain of Iodine Deficiency. N.Y. 1994pp. 195-2000

6 Thyroid. Vol. 19. N. 5. 2009. 511-519

7. Clin. Endocrin. And Metab. 98:1954-62. 2013

8 Int. J Vit. Nutr. Res. 65:199-205 1995

9 Ind. J. of Public Health. 40:10-12 1996

10 Lancet. 1997. Sep. 13; 350(9080):771-3

11 From <http://www.lilly.ca/searchable/cons/children.htm> Accessed 11.15.08

12 J. Clin. Endocrin. Metab. E Pub ahead of print. 11.21.08 as doi:10.1210/jc.2006-1901

13 J. of Clin. Endocrin. and Metab. Feb. 1, 2007, Vol. 92, N. 2. p. 437-442

14 Proc. Natl. Acad. Scie. USA 75:45-49 1978

15 Pediat. Res. 52: 137-47 2002

16 Thyroid. Vol. 21 N. 4. 2011

17 WHO/NHD/01.1

18 [CDC.gov](http://www.cdc.gov)

19 Thyroid. Vol. 21 N. 4. 2011

20 Thyroid. 2004; 14:327-8

CAPÍTULO 10

NIÑOS, TDAH, AUTISMO Y YODO

Dawson, a los 7 años, estaba volviendo locos a sus padres y maestros. “Siempre está subiendo y bajando. No puede prestar atención. No puede concentrarse. Sus maestros siempre se quejan conmigo”, comentó su madre (Stephanie). Cuando vi a Dawson, se encontró que tenía una temperatura basal baja (35,4 grados —lo normal es entre 36,5-36,7 grados). Las temperaturas basales bajas pueden estar asociadas con problemas de tiroides. Stephanie también me dijo que Dawson había sufrido de estreñimiento severo durante muchos años. El estreñimiento es un signo de hipotiroidismo. Dawson también tenía reflejos muy lentos al examinarlo. Los análisis de sangre de Dawson no indicaron un problema de tiroides, pero un análisis de orina sí mostró que Dawson tenía un nivel bajo de yodo. Debido a sus dolencias y a las bajas temperaturas, puse a Dawson con una pequeña dosis de hormona tiroidea desecada (Armour® tiroides ¼ de porción) y yodo (6.25mg de Iodoral®). También le di a Stephanie consejos sobre cómo mejorar su dieta. En cuestión de días, Stephanie notó cambios positivos en Dawson. De hecho, me envió un correo electrónico que decía:

“Pensé que le gustaría ver los comentarios del último boletín de Dawson (adjunto). Solía ser reservado y no quería interactuar socialmente. Lleva seis semanas tomando Armour® tiroides y la maestra ha notado que ha cambiado en

cuanto a personalidad y atención. Tal vez todos los niños que están siendo diagnosticados con TDA/TDAH realmente tienen hipotiroidismo. Estoy muy agradecida de que haya tenido ayuda disponible. Mi madre comentó en Pascua que mis hijos parecían dos niños diferentes. Estoy de acuerdo. Dawson no podía sentarse en su silla durante la comida. Subía y bajaba, subía y bajaba. Nos volvía locos. Ahora se sienta durante toda la comida y come. No le he escuchado quejarse de dolor de estómago (que solía ocurrir todas las noches) desde la primera semana en que comenzó con la medicación para la tiroides”.

El caso de Dawson no es único. Cada niño con un diagnóstico o síntomas de TDAH necesita una evaluación nutricional y hormonal completa. El uso de terapias con fármacos psicoactivos para tratar esta condición solo debería usarse como último recurso. Muchos de estos jóvenes pacientes que sufren de TDAH responderán positivamente a un enfoque holístico que incluya la mejora de la dieta. Más información sobre cómo implementar una dieta saludable se puede encontrar en *“The Guide to Healthy Eating”*.

En todas las conferencias que doy, invariablemente me hacen la pregunta: "¿Los niños necesitan tomar yodo?" La respuesta rápida es "sí". Este capítulo te dará la explicación detrás de esta respuesta.

La Organización Mundial de la Salud estima que hay más de 285 millones de niños en edad escolar en todo el mundo que son deficientes en yodo.¹ Al igual que los adultos necesitan yodo, los niños también lo necesitan. Dado que los cerebros de los niños están creciendo y desarrollándose diariamente, puede ser más

importante que los niños reciban cantidades adecuadas de yodo en sus dietas que los adultos. Este capítulo te mostrará la importancia de suplementar con yodo antes del embarazo y la necesidad de continuar la suplementación con yodo en niños de todas las edades.

La Organización Mundial de la Salud ha recomendado que la ingesta diaria de yodo para los niños debe ser:²

- 90µg para niños en edad preescolar (0-59 meses)
- 120µg para niños en edad escolar (6-12 años)
- 150µg para adultos (más de 12 años)
- 200µg para mujeres embarazadas y lactantes

En mi opinión, estas recomendaciones no son suficientes para garantizar niveles adecuados de yodo en nuestros niños (o adultos). Las consecuencias de la deficiencia de yodo en la infancia pueden ser devastadoras. Te mostraré cómo el creciente número de casos de trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) puede estar directamente relacionado con la deficiencia de yodo. Los niños están sufriendo tasas epidémicas de trastornos emocionales y mentales, como el TDAH y la depresión. Se estima que entre el siete y el dieciséis por ciento de los niños en edad escolar sufren de TDAH.³ El TDAH no es una deficiencia de un medicamento para alterar el estado de ánimo; es una consecuencia de desequilibrios nutricionales y hormonales. El yodo es uno de esos nutrientes que debe optimizarse en todos los niños, especialmente en aquellos con TDAH.

YODO Y TDAH

El TDAH se está diagnosticando a un ritmo epidémico. ¿Por qué estará ocurriendo el TDAH a una tasa tan alta? No hay duda de que, si el Big Pharma tiene un medicamento disponible para tratar una enfermedad, lo promoverá, a través de la publicidad directa al consumidor, con una campaña para aumentar la conciencia y la utilización del fármaco con el fin de maximizar las ganancias. Creo que el TDAH está sobrediagnosticado y sobretratado. Dicho esto, creo que en los últimos 40 años el comportamiento relacionado con el TDAH ha aumentado en frecuencia.

Muchos educadores experimentados informan un aumento en la frecuencia del comportamiento relacionado con el TDAH en sus estudiantes durante su carrera. En la actualidad, algo claramente está ocurriendo en muchos niños que no les permite concentrarse adecuadamente y que los está llevando a actuar con un comportamiento inapropiado.

No creo que el TDAH sea una condición causada por la falta de un fármaco para alterar el estado de ánimo como el Ritalin® o Concerta®. Creo que el TDAH es una condición causada en gran parte por desequilibrios nutricionales y hormonales, así como por una mayor carga tóxica.

He encontrado buenos resultados en el tratamiento de niños con TDAH, así como otros niños con problemas de comportamiento y emocionales, utilizando terapias nutricionales y desintoxicación.

Los estudios han demostrado que corregir la deficiencia de yodo en una población deficiente en yodo disminuye la frecuencia del TDAH. Mi experiencia ha demostrado que la deficiencia de yodo está presente en más del 96% de los casi 6.000 pacientes que han

sido examinados en mi consultorio. Esto incluye la prueba de muchos niños. Aunque veo más adultos que niños, he encontrado que la deficiencia de yodo ocurre en niños con la misma frecuencia que en los adultos: más del 96%.

Investigadores italianos compararon a 16 mujeres de una zona deficiente en yodo de Italia con 7 mujeres de una zona con mayor cantidad de yodo. Todas las mujeres estaban embarazadas. Las mujeres de la zona deficiente en yodo tenían una hormona tiroidea reducida (T4 total y T4 libre) con TSH elevada en comparación con las de la zona con más yodo. Los investigadores concluyeron: “Se hipotetiza que el desequilibrio de la homeostasis de las hormonas tiroideas maternas durante el embarazo como consecuencia de la deficiencia endémica de yodo puede ser responsable del deterioro psiconeurológico observado en los niños de esa área. Una profilaxis adecuada de yodo y/o tiroxina para las mujeres en esa región puede prevenir el compromiso neuro-conductual, cognitivo y motor de esa población.”⁴

Investigaciones adicionales encontraron mayores niveles de TDAH en los hijos de mujeres que vivían en una zona deficiente en yodo en comparación con mujeres que vivían en una zona con suficiente yodo. Después de 10 años de seguimiento, los investigadores encontraron que el TDAH fue diagnosticado en 11/16 (69%) en el área deficiente en yodo frente a ninguno (0/11) en el área con suficiente yodo. Además, hubo una disminución de 11 puntos en el coeficiente intelectual en aquellos niños nacidos en el área deficiente en yodo en comparación con los niños nacidos en el área suficiente en yodo. Una disminución de 11 puntos en el coeficiente intelectual puede significar la diferencia entre un niño exitoso y un niño con dificultades.

AUTISMO Y DEFICIENCIA DE YODO

El autismo ha ido aumentando a un ritmo alarmante. En 1980, se estimaba que el autismo ocurría en 1 de cada 10.000 niños. En 1995, el CDC estimó que 1 de cada 500 niños sufría de autismo. En 2008, aumentó a 1 de cada 88. Las cifras de 2008 reflejan un aumento del 78% en ocho años y un asombroso aumento del 11.400% desde 1980. Los análisis del CDC sobre el autismo se muestran en la Tabla 7.⁵

Tabla 7: Índices de Autismo 2000-2008

| Surveillance Year | Birth Year | How Many Children Have Autism |
|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1980 | 1972 | 1 in 10,000 |
| 1995 | 1987 | 1 in 500 |
| 2000 | 1992 | 1 in 150 |
| 2002 | 1994 | 1 in 150 |
| 2004 | 1996 | 1 in 125 |
| 2006 | 1998 | 1 in 110 |
| 2008 | 2000 | 1 in 88 |

Es difícil creer estos números. ¿Por qué ha aumentado el autismo a un ritmo tan rápido? Existen muchas teorías que intentan explicar por qué está en aumento, incluyendo exposiciones tóxicas a los niños a través de vacunas, mercurio y/o pesticidas. Además,

algunos piensan que el aumento en el autismo está relacionado con un sobrediagnóstico. Sin embargo, el sobrediagnóstico no puede explicar los aumentos epidémicos observados. Una causa pasada por alto del aumento del autismo podría ser la deficiencia de yodo. Algunos investigadores han informado un patrón de disminución de yodo en la población y un aumento concomitante de autismo en Estados Unidos, Nueva Zelanda, Australia, Inglaterra e Italia.^{6, 7, 8, 9}

POR QUÉ LOS NIÑOS NECESITAN YODO

Los niños (y adultos) necesitan yodo para la formación y el mantenimiento normales de sus glándulas endocrinas (por ejemplo, tiroides y ovarios) y para el desarrollo cerebral normal. Los niveles inadecuados de yodo, como se mencionó anteriormente, preparan el escenario para un mal desarrollo y una historia de por vida de problemas de aprendizaje.

Creo que los requerimientos de yodo para los niños han aumentado en los últimos 30 años, al igual que para los adultos. La razón principal de este aumento es la exposición adicional a bociógenos, como el bromuro, fluoruro y derivados del cloro. La suplementación con yodo puede actuar como antídoto para la exposición a bociógenos.

Mi experiencia clínica y de laboratorio ha demostrado claramente que la toxicidad por bromuro está ocurriendo a niveles epidémicos. He encontrado continuamente que la toxicidad por bromuro está presente en la mayoría de los individuos. Para obtener más información sobre el bromuro, remito al lector al Capítulo 11.

CÓMO HACER PRUEBAS DE YODO A LOS NIÑOS

Los niños, al igual que los adultos, pueden ser sometidos a pruebas de suficiencia de yodo. La prueba de carga de yodo se discutirá en el Capítulo 13. Los niños también pueden realizar esta prueba, pero su dosis de yodo debe ser más baja. Si un niño pesa menos de 80 libras (36 kg), puede tomar 12.5 mg de yodo/yoduro (1 tableta de Iodoral o 2 gotas de solución de Lugol) por la mañana. Luego, se recoge orina de 24 horas y se envía una muestra para análisis. Es importante informar al laboratorio que se trata de un niño y que no tomó la cantidad usual de yodo del test de carga para adultos (50 mg). Ambos laboratorios (FFP y Hakala) mencionados en el apéndice del libro realizan esta prueba en niños.

Los niños también pueden hacerse una prueba de orina puntual, usando una muestra de la primera orina de la mañana. Esta prueba es precisa solo si el niño no está tomando un suplemento de yodo. Una vez que el niño comienza a suplementarse con yodo, la prueba adecuada es la de carga de yodo de 24 horas como se describe arriba.

DOSIFICACIÓN DE YODO PARA NIÑOS

¿Cuánto yodo se debe suplementar en un niño? Es importante recordar que cada individuo es único desde el punto de vista bioquímico. No existe una dosis que se ajuste a todos. Mi experiencia ha demostrado que una dosis de yodo (en forma de yodo y yoduro) de 0.25 mg/kg/día (o 0.11 mg/libra/día) es una cantidad aproximada de yodo para la mayoría de los niños. Sin embargo, no sugiero suplementar a un niño con yodo sin trabajar

con un proveedor de atención médica con conocimiento de yodo, quien pueda realizar pruebas adecuadas y seguir los resultados de laboratorio de su hijo.

CONCLUSIONES

¿Los niños necesitan yodo? Sin duda, la respuesta es “sí”. Los niños necesitan cantidades adecuadas de yodo para formar la estructura normal del tejido glandular, así como para el funcionamiento óptimo de la glándula tiroides y todo el sistema endocrino.

Debido a la continua y constante exposición a los bociógenos tóxicos tan prevalentes en nuestro entorno moderno, la suplementación con yodo es más importante que nunca, especialmente en los niños. Creo que la deficiencia de yodo es una de las principales causas (o la principal causa) del TDAH y del autismo. El TDAH y el autismo están ocurriendo a tasas epidémicas en este momento. Estas enfermedades no se deben a una deficiencia de un medicamento psicotrópico peligroso. Siento que ambas son señales de que hay un desequilibrio en el cuerpo, particularmente un signo de un desequilibrio nutricional y hormonal. La rápida disminución de los niveles de yodo en Estados Unidos podría explicar por qué estamos sufriendo una epidemia tanto de TDAH como de autismo, así como otros problemas conductuales y físicos en la infancia.

Rectificar la deficiencia de yodo debería considerarse una emergencia nacional que debe ser abordada por los más altos niveles del gobierno de Estados Unidos. Estamos experimentando un colapso en la salud de nuestro futuro: nuestros niños. Sin

embargo, no todo es sombrío. Tal como se ilustró en el caso de Dawson (al principio del capítulo), encontrar la causa subyacente de la enfermedad e implementar las terapias apropiadas puede revertir este declive. Tanto en niños como en adultos, la deficiencia de yodo necesita ser reconocida y tratada.

1 Lancet. 362:1859-60. 2003

2 www.emro.who.int/nutrition/PDF/IDD.PDF accessed 11.15.08

3 Archives of Pediatrics and Adolescent Med. 2002; 156:217-224

4 Clin. Endocr. 1005 Apr; 42(4)/ 409

5 <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>. Accessed 7.1.13

6 Brit. Med. J. 2004;328:227

7 Arch. Des. Child. Fetal Neonatal Ed. 2004. Sep; 89(5):F436-9

8 Med. J. Aust. 2003; 178(4):159-162

9 Asia Pac. J. Clin. Nutr. 2003; 12. Suppl. S15

CAPÍTULO 11

HALUROS TÓXICOS: BROMURO Y FLUORURO

El yodo forma parte de una clase de elementos conocidos como los halógenos. Los halógenos son una familia de elementos que forman compuestos similares a las sales en combinación con sodio y la mayoría de los metales. Los halógenos son bromo, cloro, flúor, yodo y astato. Los halógenos, para los entusiastas de la química, se encuentran en el grupo VIIa de la tabla periódica.

BROMO

El bromo fue descubierto en 1826. El bromuro (la forma reducida del bromo) es absorbido rápidamente en el tracto intestinal. El bromo se encuentra justo encima del yodo en la tabla periódica. Debido a que el tamaño y peso del bromo es muy similar al del yodo, estos dos elementos pueden competir entre sí por unirse en el cuerpo, especialmente en la glándula tiroides. El bromo, al tener un tamaño y forma similares al yodo, tiene la capacidad de unirse a los receptores de yodo en el cuerpo.

Sin embargo, el bromo debe considerarse un elemento tóxico para el cuerpo y debe evitarse. Cuando el bromo se une a los receptores de yodo en la glándula tiroides, interfiere con el funcionamiento normal de la tiroides. El yodo es utilizado por la tiroides para producir hormona tiroidea. Cuando el bromo reemplaza al yodo, la hormona tiroidea producida por la glándula tiroides puede estar bromada en lugar de yodada. Mi experiencia ha

demostrado claramente que la toxicidad por bromo conduce a una multitud de problemas tiroideos, incluidas enfermedades tiroideas autoinmunes como la enfermedad de Graves y la enfermedad de Hashimoto, así como el hipotiroidismo. Dado que el yodo y el bromo compiten entre sí por la absorción y la unión a los receptores, el cuerpo solo puede eliminar el bromo si hay suficiente yodo disponible.

La intoxicación por bromo (es decir, bromismo) ha demostrado causar delirios, retraso psicomotor, esquizofrenia y alucinaciones.¹ Los sujetos que ingieren suficiente bromuro se sienten apáticos y con dificultad para concentrarse.² El bromuro también puede causar depresión severa, dolores de cabeza e irritabilidad. No está claro cuánto bromuro debe ser absorbido antes de que los síntomas del bromismo se hagan evidentes. Los síntomas de toxicidad por bromuro pueden estar presentes incluso con niveles bajos de bromuro en la dieta.³ Tenga en cuenta que cuando el cuerpo tiene insuficiente yodo, la toxicidad del bromo se acelera.

El bromo (o su forma reducida: bromuro) se utiliza como agente antibacteriano para piscinas y jacuzzis. Todavía se usa como fumigante en la agricultura. Se ha encontrado que los cultivos rociados con bromuro tienen niveles elevados de bromuro.⁴ El bromuro también se utiliza como fumigante para termitas y otras plagas. En 1981, se usaron 6.3 millones de libras de bromuro en California. Para 1991, se usaron 18.7 millones de libras en California.⁵ Se ha informado de toxicidad por bromo debido a la ingestión de algunas bebidas carbonatadas (por ejemplo, Mountain

Dew, AMP Energy Drink, algunos productos de Gatorade), que contienen aceites vegetales bromados.⁶

El bromo solía estar presente en muchos medicamentos de venta libre. Todavía se usa hoy en muchos medicamentos con receta. Hace más de 150 años, el bromo se usaba ampliamente en medicina como sedante y como remedio para las convulsiones. Debido a la toxicidad del bromo, ha sido eliminado de muchos medicamentos. Sin embargo, el bromo todavía se puede encontrar en algunos medicamentos, incluidos aquellos que tratan el asma y las disfunciones intestinales y vesicales (ver la Tabla 8 en la siguiente página).

Creo que se deben evitar todos los medicamentos, así como los alimentos, que contienen bromuro. Es una locura usar bromo en cualquier forma (ya sea bromo o bromuro) como medicamento. Los estudios en animales han demostrado que la ingesta de bromuro puede afectar negativamente la acumulación de yoduro en la tiroides y la piel.⁷ La investigación también ha demostrado que una alta ingesta de bromuro resulta en la eliminación del yoduro de la glándula tiroides, siendo reemplazado por bromuro.⁸ Además, los estudios en animales han mostrado que la ingestión de bromuro puede causar hipotiroidismo.⁹ Cuando hay una deficiencia de yodo, la toxicidad del bromuro se acelera. Por lo tanto, mantener niveles adecuados de yodo es esencial cuando se vive en un entorno que proporciona exposición al bromuro.

Tabla 8: Medicamentos que contienen bromuro que se utilizan actualmente

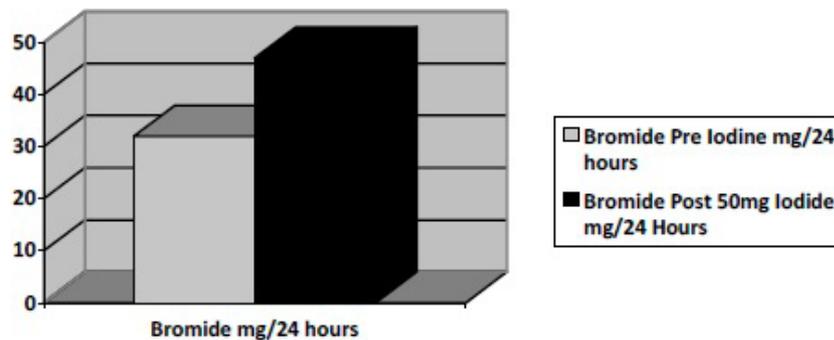
| Medicamento | Indicaciones |
|-------------------------|----------------------------|
| Atrovent Inhalador | Dificultades Respiratorias |
| Atrovent Spray Nasal | Dificultades Respiratorias |
| Ipratropium Spray Nasal | Dificultades Respiratorias |
| Pro-Banthine | Disfunción de Vejiga |
| Pyridostigmine Bromide | Antídoto para gas nervioso |
| Spiriva® Handihaler® | Dificultades Respiratorias |

¿CÓMO DE COMÚN ES LA TOXICIDAD POR BROMURO?

Desafortunadamente, la toxicidad por bromuro es muy común. De hecho, todos los pacientes (más de 1.000) que he examinado para detectar los niveles de bromuro han mostrado niveles elevados. Mi experiencia clínica ha demostrado continuamente que existe una correlación directa entre la gravedad de la enfermedad de un paciente y sus niveles de bromuro. Un pequeño estudio que comparó los niveles de bromuro en pacientes con cáncer de mama con un grupo de control sin cáncer de mama mostró que los niveles de bromuro eran casi el doble en el grupo con cáncer de mama. (ver página 187)

Revisé a 32 pacientes nuevos para comprobar su excreción urinaria de bromuro, como se muestra a continuación. Todos estos pacientes eran nuevos en mi práctica. Les pedí que recogieran su orina durante 24 horas antes de tomar yodo, y luego lo repitieran al día siguiente después de una dosis de 50 mg de yodo/yoduro. La figura a continuación muestra los resultados promedio. Se encontró que el bromuro estaba elevado en todos los pacientes evaluados.

Figura 19: Niveles promedio de bromuro pre/post yodo



No se conoce ningún valor terapéutico para el bromuro. Por lo tanto, cualquier nivel de bromuro podría causar problemas. Como se puede ver en la Figura 19, incluso antes de que los pacientes tomaran yodo, estaban excretando demasiado bromuro. Después de tomar 50 mg de yodo/yoduro, su excreción de bromuro aumentó casi un 50% con respecto a la línea de base. Ingerir yodo hizo que el cuerpo excretara mayores cantidades de bromuro. Este pequeño estudio ilustra los efectos desintoxicantes del yodo. ¿Por qué los niveles de bromuro son tan altos en tantas personas? Las siguientes secciones responderán esta pregunta con más detalle.

BROMO AÑADIDO A LOS PRODUCTOS DE PANADERÍA

El bromo es un elemento tóxico y no tiene lugar para su ingestión en los seres humanos. El bromo se considera un bociógeno, que es un químico que causa bocio en la glándula tiroides. El bromo interfiere con la captación y utilización de yoduro en la glándula tiroides.^{10, 11} No hay razón para usar bromo en un medicamento y, ciertamente, no hay razón para usar bromo en una fuente de alimentos común.

A principios de la década de 1960, el yodo se utilizaba en el proceso de fabricación de productos de panadería, incluido el pan, como agente antiapelmazante. Una rebanada de pan contenía hasta 150 µg de yodo, que era la cantidad diaria recomendada (CDR) para el yodo. En 1965, el Instituto Nacional de Salud informó que la ingesta promedio de yodo proveniente de productos de panadería era de 726 µg de yodo por día.¹² Algunos investigadores consideraron que esta cantidad de yodo podría causar problemas con la glándula tiroides. Debido a la preocupación errónea de recibir demasiado yodo de los productos de panadería, el yodo fue reemplazado por bromo en la década de 1980.¹³

Esto fue un error tremendo. Como se puede ver en los capítulos anteriores, la cantidad de yodo en los productos de panadería ni siquiera se acercaba a un nivel tóxico. La sustitución del yodo por bromo no solo aumentó la incidencia de deficiencia de yodo, sino que también incrementó los niveles de bromo en la población. Este único acto de reemplazar un elemento esencial —el yodo— con un bociógeno —el bromo— podría ser responsable de

la rápida disminución de los niveles de yodo que hemos experimentado en los últimos 40 años.

La sustitución del bromo por el yodo en los productos de panadería es sin duda una gran parte de la disminución de los niveles de yodo en los Estados Unidos. Desde 1971 hasta el 2000, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) mostró que los niveles de yodo han disminuido un 50% en los Estados Unidos.¹⁴ Los autores de este estudio afirman: “Esta reducción puede deberse, en parte, a cambios en la producción de alimentos.”

¹⁵ Sin duda, estos autores deben referirse a la sustitución del bromo por yodo.

Los efectos del yodo en el cuerpo han sido revisados en capítulos anteriores. La glándula tiroides, los senos, las glándulas salivales, etc., tienen sitios receptores de yodo. La consecuencia de que el bromo se una a los receptores de yodo en estos tejidos es desastrosa. En el caso de la glándula tiroides, se inhibirá la producción de la hormona tiroidea. La ingestión de bromo en un estado de deficiencia de yodo exacerbará aún más la enfermedad tiroidea.

FLUORURO

El fluoruro, al igual que el bromuro, pertenece a la familia de los halógenos. Durante más de 50 años, la Asociación Dental Americana ha promovido la adición de flúor al agua potable como medida preventiva contra las caries dentales.

Sin embargo, existe mucha evidencia que sugiere que el flúor añadido al suministro de agua es ineficaz para prevenir las caries.

Un estudio en Nueva Zelanda encontró que no había diferencia en las tasas de caries entre las áreas fluoradas y no fluoradas.¹⁶ Este estudio ha sido repetido en otros lugares. Muchos países europeos han reconocido la falacia de añadir flúor al suministro de agua y han dejado de practicarlo. La fluoración del suministro de agua se ha basado en una ciencia terrible y está causando mucho más daño que bien.

La fluoración ha sido vinculada a la fluorosis dental (decoloración de los dientes), fracturas de cadera, cáncer de huesos, disminución de la inteligencia, toxicidad renal y otros efectos negativos. No ha habido estudios que prueben que el flúor ingerido a largo plazo tenga algún efecto positivo.

Se sabe que el flúor es un agente tóxico. Se ha demostrado que el flúor inhibe la capacidad de la glándula tiroides para concentrar yodo.¹⁷ Se informó por primera vez que el flúor causaba problemas tiroideos en 1854, cuando se descubrió que era una causa de bocio en perros.¹⁸ Las investigaciones han demostrado que el flúor es mucho más tóxico para el cuerpo cuando existe una deficiencia de yodo.

Este concepto fue ilustrado en un estudio de 288 ratones a los que se les dio una dieta con cantidades variables de yodo y flúor. Los investigadores encontraron que la incidencia de bocio (hinchazón de la tiroides) aumentaba con la ingesta creciente de flúor en una dieta baja en yodo. Además, los científicos encontraron que la exposición al flúor se correlacionaba directamente con una menor captación de yodo por parte de la glándula tiroides, tanto en dietas suficientes en yodo como en dietas deficientes en yodo.¹⁹ La toxicidad del flúor para la glándula tiroides también fue ilustrada

cuando los investigadores estudiaron a la población del Himalaya en Nepal. Examinaron a 648 sujetos en áreas de bajo contenido en yodo y concluyeron que las áreas con los niveles más altos de flúor en el agua (0,23 ppm) tenían la mayor incidencia de bocio: casi el 70%.²⁰ Tenga en cuenta que en los EE.UU. los niveles de yodo han caído sustancialmente en los últimos 40 años. Durante este mismo tiempo, la mayor parte del suministro de agua en los EE.UU. ha sido fluorada, con niveles de flúor que promedian alrededor de 1 ppm, lo cual es sustancialmente más alto que el flúor ingerido en el estudio del Himalaya.

Muchos medicamentos comúnmente recetados contienen flúor, incluidos los populares antidepresivos ISRS como Paxil y Prozac. Curiosamente, ha habido informes de que esta clase de antidepresivos aumenta el riesgo de cáncer de mama.²¹ Muchos medicamentos que contienen flúor han sido retirados del mercado debido a efectos adversos graves. Estos incluyen el medicamento para reducir el colesterol Baycol, Propulsid (para úlceras estomacales), Posicor (antiarrítmico), Astemizol (para alergias), Omniflox (antibiótico), Fen-Phen (para pérdida de peso) y muchos otros. El flúor todavía se utiliza en muchos medicamentos, como se puede ver en la Tabla 9 en la página siguiente. Creo que ningún medicamento debería contener ningún halógeno tóxico, incluido el flúor. Curiosamente, muchos medicamentos fluorados han sido retirados debido a un aumento en la incidencia de efectos adversos graves.

Tabla 9: Medicamentos fluorados utilizados actualmente

| Class of Medication | Common Names |
|---------------------------------|---|
| Antacids | Prevacid |
| Anti-anxiety | Dalmane |
| Antidepressant | Prozac, Paxil, Celexa, Lexapro |
| Anti-fungal antibiotics | Diflucan |
| Non-steroidal anti-inflammatory | Celebrex, Cliniril |
| Steroids | Decadron, Flonase, Flovent, Advair Diskus |

Más información sobre la toxicidad del fluoruro se puede encontrar en el libro *“The Devil’s Poison”* de Dean Murphy, DDS. Este libro es un excelente recurso que narra los peligros de la exposición al fluoruro.

CLOURURO

El cloruro, al igual que el yoduro, el fluoruro y el bromuro, pertenece a la familia de los halógenos. El cloruro es un elemento importante en el líquido extracelular. Hay una gran cantidad de cloruro en el cuerpo, aproximadamente 100 g. El cloro (la forma oxidada del cloruro) se añade a muchos productos, incluido el suministro de agua municipal, así como a las piscinas y jacuzzis, como desinfectante. También se utiliza como blanqueador. Sin embargo, el cloro es un elemento tóxico.

Un subproducto del uso del cloro es la producción de dioxinas. La dioxina es uno de los carcinógenos más tóxicos conocidos por el ser humano y no se descompone fácilmente en el medio ambiente. El cloro y sus subproductos han sido vinculados a defectos de naci-

miento, cáncer,²² trastornos reproductivos, incluyendo nacimientos de bebés muertos,²³ y fallos en el sistema inmunológico.

Los estadounidenses están expuestos a un alto nivel de cloro y sus subproductos, que son tóxicos para su salud. Esto incluye la exposición al vapor del lavavajillas cuando se abre la puerta después de la limpieza (cloro sobrecalentado y combinado con detergente). Además, el sustituto de azúcar ampliamente utilizado, Sucralosa (Splenda®), contiene azúcar clorado.

Nadie niega la importancia de tener agua potable limpia y piscinas libres de bacterias. Sin embargo, hay muchas alternativas más seguras para desinfectar el agua, como el uso de yodo, peróxido de hidrógeno, luz ultravioleta y ozono, que podrían sustituir al cloro.

PERCLORATO

El perclorato consiste en un átomo de cloro rodeado por cuatro átomos de oxígeno. Se encuentra de forma natural en el medio ambiente, pero también puede ser producido por el hombre. El perclorato puede desplazar el yodo en el cuerpo y dañar el mecanismo de transporte del yodo (NIS).²⁴ A niveles bajos, se ha encontrado que el perclorato causa cáncer de tiroides, bocio, hipotiroidismo, alteración del ciclo menstrual normal y debilitamiento del sistema inmunológico.²⁵

El perclorato se utiliza en una variedad de productos, incluidos los airbags de automóviles, el curtido de cuero y los fuegos artificiales. Hoy en día, uno de los principales usos del perclorato es como combustible para cohetes.

Hace sesenta años, el perclorato se utilizaba como tratamiento médico para el hipertiroidismo, ya que puede inhibir la capacidad de la glándula tiroides para concentrar yodo. Sin yodo, la glándula tiroides se vuelve inactiva. En la década de 1960, debido a problemas de seguridad, se suspendió el uso del perclorato en la medicina.

La exposición al perclorato se ha asociado con muchas condiciones graves de salud (Tabla 10). Estas condiciones están relacionadas con la disminución de los niveles de yodo cuando hay un exceso de perclorato en el cuerpo.

Tabla 10: Consecuencias del Perclorato

Enfermedades mamarias
Hipotiroidismo
Problemas del sistema inmunológico
Retraso mental en recién nacidos
Problemas neurológicos
Desarrollo fetal deficiente
Desarrollo neonatal deficiente
Cáncer de tiroides

Hoy en día, el perclorato continúa causando problemas de salud significativos. El agua subterránea está contaminada en gran parte de los Estados Unidos por perclorato manufacturado. El noventa por ciento del perclorato fabricado cada año se utiliza como combustible para cohetes de la NASA, contratistas de defensa y la

Fuerza Aérea.²⁶ La mayor parte del perclorato ha sido desechado directamente en el suelo o en minas abandonadas.^{27, 28}

Todo el río Colorado inferior está contaminado con perclorato. El río Colorado inferior riega más de 1.8 millones de acres de tierra, lo que abarca más del 15% de los cultivos del país y el 13% del ganado del país. Aproximadamente 20 millones de estadounidenses beben agua del río Colorado, que está contaminada con perclorato. De hecho, al menos 43 estados tienen agua contaminada con perclorato.²⁹ Cuando se libera perclorato en el suministro de agua, puede persistir durante largos períodos de tiempo.

Los investigadores compararon la función tiroidea en recién nacidos que viven en un área (Yuma, Arizona) con agua potable contaminada por perclorato suministrada por el río Colorado inferior con la de recién nacidos de un área (Flagstaff, Arizona) con agua potable no contaminada. Se pensaba que las instalaciones de cohetes y misiles eran la fuente del perclorato que contaminaba el agua. Se estudiaron 1500 bebés. Los resultados mostraron que los bebés en Yuma tenían una función tiroidea significativamente deprimida en comparación con los bebés de Flagstaff.³⁰ Se encontraron niveles de perclorato por encima de los límites de la EPA en el suministro de agua en Yuma y no detectables en el agua de Flagstaff.³¹ Se sabe que el perclorato atraviesa la placenta y puede causar anomalías tiroideas *in-utero*.³² Las anomalías tiroideas *in-utero* o al nacer son la principal causa de retraso mental prevenible.³³

El agua potable no es el único problema con el perclorato. La lechuga cultivada en los meses de otoño e invierno en el suroeste de los Estados Unidos contiene cantidades muy altas de perclorato.

Hasta el 70% del suministro nacional de lechuga de otoño e invierno se riega con agua contaminada con perclorato del río Colorado inferior.

Se probaron más de 130 muestras de lechuga comercial para detectar perclorato. Esto incluyó el corazón de la lechuga, así como hojas adultas y brotes verdes, cultivadas tanto de forma orgánica como convencional. Se encontraron cantidades significativas de perclorato en el 83% de las muestras de lechuga probadas. Prácticamente no había diferencia entre la lechuga cultivada de forma orgánica o convencional. Se estima que, al consumir lechuga durante los meses de invierno, 1.6 millones de mujeres estadounidenses en edad fértil están expuestas a más perclorato del recomendado como dosis segura por la EPA.³⁴

El perclorato también se ha encontrado en la leche de vaca y en la leche humana. Se examinaron 47 muestras de leche de vaca de 11 estados para detectar perclorato. Se encontraron cantidades significativas de perclorato en el 98% de las muestras (46/47). Se examinaron 36 muestras de leche humana de 18 estados para detectar perclorato. Todas las muestras de leche humana, el 100%, contenían cantidades medibles de perclorato. El nivel promedio de perclorato en la leche humana fue un 500% más alto que en la leche de vaca. De hecho, había una correlación inversa entre el perclorato y el yoduro en la leche materna: cuanto mayor era el nivel de perclorato, menor era el nivel de yoduro. La leche materna es la única fuente de yoduro en un bebé alimentado con leche materna. Los altos niveles de perclorato encontrados en este estudio llevaron a los autores a concluir: “La ingesta recomendada

de yodo por mujeres embarazadas y lactantes puede necesitar ser revisada al alza.”³⁵

También se ha demostrado que el perclorato causa problemas neurológicos en ratas. Se descubrió que las crías de ratas hembras preñadas expuestas al perclorato presentaban una disminución irreversible de la función cerebral.³⁶

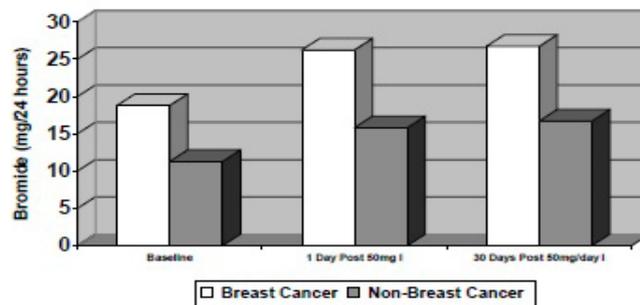
Recuerde, los niveles de yodo han disminuido en más del 50% en los Estados Unidos durante los últimos 40 años. El perclorato es una sustancia más tóxica cuando hay deficiencia de yodo. De hecho, todos los haluros tóxicos son más tóxicos cuando hay deficiencia de yodo.

¿SON LOS HALÓGENOS TÓXICOS, FLUORURO Y BROMURO, RESPONSABLES DEL AUMENTO EPIDÉMICO DEL CÁNCER DE MAMA?

La investigación es clara en que el bromo y el flúor son sustancias tóxicas para el cuerpo. En un estado de deficiencia de yodo, la toxicidad del bromuro y del fluoruro se exagera. Realicé un estudio en mi consulta para observar la diferencia en los niveles de yoduro, bromo y fluoruro en ocho mujeres con cáncer de mama en comparación con diez mujeres sin cáncer de mama. Se midieron los niveles urinarios de bromo y fluoruro en la línea base, un día después de tomar 50 mg de yodo/yoduro (Iodoral®) y 30 días después de tomar 50 mg/día de yodo/yoduro (Iodoral®). Los resultados (vistos en la Figura 20) me sorprendieron.

Figura 20: Excreción Media de Bromuro en 8 Pacientes con Cáncer de Mama y 10 sin Cáncer de Mama.

| Bromide Excretion (mg/24 hours) | Baseline | 1 Day Post 50mg I | 30 Days Post 50mg/day I |
|---------------------------------|----------|-------------------|-------------------------|
| Breast Cancer | 18.81 | 26.25 | 26.73 |
| Non-Breast Cancer | 11.3 | 15.82 | 16.7 |



Los niveles de yodo eran bajos en todas las mujeres analizadas. Esto no es sorprendente, ya que, como se describió anteriormente en este libro, la deficiencia de yodo está ocurriendo a un ritmo epidémico. Lo que me sorprendió fue la diferencia en los niveles de los halógenos tóxicos, bromuro y fluoruro. Se encontraron niveles significativamente elevados de bromuro en las pacientes con cáncer de mama en comparación con las personas sin cáncer de mama.

El análisis del fluoruro (Figura 21, en la siguiente página) mostró resultados similares, con las pacientes con cáncer de mama mostrando niveles más altos de fluoruro en comparación con las personas sin cáncer de mama. Aunque la diferencia en los niveles de fluoruro no fue tan dramática como los niveles de bromuro, estos datos demuestran que las pacientes con cáncer de mama están absorbiendo y reteniendo mayores cantidades de haluros tóxicos en

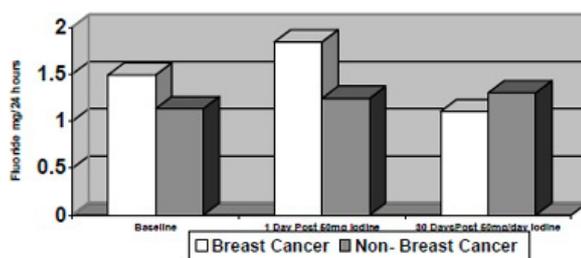
comparación con las personas sin cáncer de mama. Como se mencionó anteriormente, el fluoruro es un haluro tóxico que debe evitarse. Su promoción como agente anticaries es una idea seriamente defectuosa que gran parte del mundo occidental ha rechazado al eliminar el fluoruro del suministro de agua.

El fluoruro tópico puede tener algunas aplicaciones prácticas cuando se aplica al diente en crecimiento, aproximadamente desde los 3 a los 13 años. Para los adultos, ingerir fluoruro en nuestro suministro de agua para prevenir las caries es un concepto erróneo. El fluoruro no previene las caries, interfiere con cientos de enzimas en el cuerpo y también provoca disfunción tiroidea.

La forma de reducir la carga de haluros tóxicos en el cuerpo es aumentar los niveles de yodo en el organismo. Recuerde, la toxicidad del fluoruro y del bromo se verá exacerbada en un estado de deficiencia de yodo.

Figura 21: Excreción de fluoruro en 8 sujetos con cáncer de mama y 10 sin Cáncer de Mama

| Fluoride Excretion (mg/24 hours) Breast Cancer | Baseline | 1 Day Post 50mg I | 30 Days Post 50mg/day I |
|--|----------|-------------------|-------------------------|
| Cancer | 1.49 | 1.84 | 1.10 |
| Fluoride Excretion (mg/24 hours) Non-Breast Cancer | 1.13 | 1.24 | 1.30 |



El uso de la suplementación con yodo, como parte de un programa nutricional holístico que facilita las capacidades de desintoxicación del cuerpo, permitirá que el organismo reduzca sus niveles de haluros tóxicos.

CONCLUSIONES

Estamos en medio de una epidemia de cáncer. Actualmente, uno de cada tres estadounidenses desarrollará cáncer. El cáncer no se debe a una deficiencia de quimioterapia, radiación o cirugía. El cáncer es una enfermedad multifactorial que solo será vencida cuando se consideren adecuadamente y se aborden exhaustivamente las causas subyacentes.

No hay duda de que nuestra exposición a productos químicos tóxicos está aumentando al mismo tiempo que nuestro estado nutricional está disminuyendo. ¿Es sorprendente que las tasas de cáncer estén alcanzando proporciones epidémicas? Actualmente, una de cada siete mujeres (14%) tiene cáncer de mama y uno de cada tres hombres (33%) tiene cáncer de próstata. La deficiencia de yodo, sumada a la creciente carga tóxica en nuestros cuerpos, podría explicar gran parte del por qué estos números de cáncer son tan elevados.

La suplementación con yodo tiene múltiples efectos positivos en el cuerpo. Estos efectos positivos se observan en muchas enfermedades diferentes, desde estados de fatiga hasta trastornos autoinmunes y cáncer. Es importante no solo asegurar niveles adecuados de nutrientes en el cuerpo, sino también ayudar al organismo a utilizar estos nutrientes mediante el fortalecimiento de los mecanismos de desintoxicación. La suplementación con yodo

no solo proporcionará un nutriente valioso para el cuerpo, sino que también ayudará en el proceso de desintoxicación del organismo. El próximo capítulo le proporcionará información sobre la desintoxicación. Creo que garantizar un nivel adecuado de yodo es un factor crucial para ayudarle a alcanzar su salud óptima.

-
- 1 Levin, M. Bromide psychosis: four varieties. *Am. J. Psych.* 104:798-804, 1948
 - 2 Clark. G. *Applied Pharmacology*. Churchill, London. 1938
 - 3 Sangster, B., et al. The influence of sodium bromide in man: A study in human volunteers with special emphasis on the endocrine and the central nervous system. *Fd. Chem. Toxic.*, 21: 409-419, 1983
 - 4 Van Leeuwen, FX. The toxicology of bromide ion. *Crit. Rev. Toxicol.* 1987; 18:189-213
 - 5 CAS Registry number: 74:83:9
 - 6 Horowitz, B. Bromism from excessive cola consumption. *Clinical Toxicology*, 35 (3), 315-320. 1997
 - 7 Pavelka, S. High bromide intake affects the accumulation of iodide in the rat thyroid and skin. *Biol. Trace elem. Res.* 2001. summer; 82(1-3):133
 - 8 Pavalka, S. Effect of high bromide levels in the organism on the biological half-life of iodine in the rat. *Biol. Trace elem. Res.* 2001. summer; 82(1-3):133
 - 9 Buchberger, W. Effects of sodium bromide on the biosynthesis of thyroid hormones and brominated/iodinated thyronines. *J. Trace Elem. Elec. Health Dis.* Vol.4. 1990, p. 25-30
 - 10 Vobecky, M. Effect of enhanced bromide intake on the-concentration ratio I/Br in the rat thyroid gland. *Bio. Trace Element Research*, 43:509-513, 1994
 - 11 Abraham, G. *IBID.* 9.09.03
 - 12 London, W.T. Bread-a dietary source of large quantities of iodine. *New. Engl. J. Med.* 273:381, 1965

- 13 Abraham, G. The effect of ingestion of inorganic nonradioactive iodine/iodide in patients with simple goiter and in Graves' disease: A review of published studies compared with current trends. Optimox Research. 9.09.03
- 14 CDC. National Center for Health Statistics. Cdc.gov
- 15 Hollowell, Je. Iodine nutrition in the United States. Trends and public health implications: Iodine excretion data from National Health and Nutrition Examination surveys I and III. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 83:3401-3408, 1998
- 16 Colquhoun, G. New Evidence on fluoridation. *Social Science and Medicine.* 19:1239-46. 1984.
- 17 Galletti, P. Effect of fluorine on thyroidal iodine metabolism in hyperthyroidism
- 18 Maumene, e. Experience pour determiner l'action des fluores sur l'economie animale. *Compt. Rend. Acad. Sci (Paris)* 39:538-539. 1854
- 19 *Endocrine Regulations.* Vol. 32. p. 63-70. 1998
- 20 *Lancet.* May 27, 1972. Vol. 1. 1135-38
- 21 35th Annual Meeting of the Society for Epidemiologic Research, Seattle, WA, June 2000.
- 22 *Epidemiology.* 1998; 9(1): 21-28, 29-35.
- 23 *Epidemiology.* May 1999. 10:233-237
- 24 Tonacchera, M. Relative potencies and additivity of perchlorate, thiocyanate, nitrate and iodide on the inhibition of radioactive iodide uptake by the human sodium iodide symporter. *Thyroid.* 2004. 14. 1012-19
- 25 EPA. Perchlorate environmental contamination: toxicological review and risk characterization based on emerging information. 1998
- 26 EPA. 1998. IBID.
- 27 *Journal of the Am. Water Works Ass.* 1957. 49(10):1334-1342
- 28 Environmental Working Group, 2005. From www.ewg.com.
- 29 Environmental Working Group, 2005. From www.ewg.com.
- 30 Ross, B. Ammonium perchlorate contamination of Colorado River drinking water is associated with abnormal thyroid function in newborns in Arizona. *J. of Occup. And Env. Medicine.* Vol 42(8). August, 2000. p. 777-782
- 31 U.S. EPA. Regional Agency 9 Lab. USEPA; August 16, 1999
- 32 Fisher, D. Maternal-fetal thyroid function in pregnancy. *Clin. Perinat.* 1983; 10:615026
- 33 WHO.
- 34 Environmental Working Group. IBID. 2005.
- 35 Kirk, Andrea. Perchlorate and iodide in dairy and breast milk. *Environ. Sci and Technol.* 2000.
- 36 *Env. Health Persp.* Vol. 116. N.6. June 2008

CAPÍTULO 12

PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE DESINTOXICACIÓN

He dado conferencias extensamente sobre el yodo durante más de 12 años. Después de escuchar mi conferencia sobre el yodo, las tres preguntas más frecuentes son:

- ¿Por qué necesito tomar tanto yodo?
- ¿Por qué necesito más yodo ahora que las personas de hace 100 años?
- ¿Cómo me desintoxico de los haluros tóxicos, bromo y flúor?

Este capítulo te proporcionará las respuestas a estas preguntas.

¿POR QUÉ NECESITAMOS TOMAR TANTO YODO?

Esta es la pregunta más común que me hacen tanto médicos como personas comunes. La razón principal por la que necesitamos ingerir más yodo es que la mayoría de las personas tienen deficiencia de yodo, muchas de ellas con deficiencia severa. Mi experiencia ha demostrado claramente que más del 96% de mis pacientes tienen niveles bajos de yodo, y la mayoría de ellos están gravemente bajos. ¿Cómo puede ser esto?

En los últimos 40 años, los niveles de yodo han caído más del 50%. Hay varias razones para que esto haya ocurrido, incluida la disminución en el uso de sal yodada. Si una ingesta reducida de

yodo fuera el único problema, sería fácil rectificar la deficiencia de yodo con suplementación. Sin embargo, la historia es más compleja.

Actualmente, nuestra exposición a los haluros tóxicos – fluoruro, bromuro y perclorato– está ocurriendo a niveles a los que los humanos nunca antes se habían expuesto. La consecuencia de esto es un empeoramiento del problema de deficiencia de yodo que ya estaba presente.

Hablamos sobre los haluros tóxicos en el capítulo anterior. Estos incluyen bromo, flúor y derivados del cloro. Hasta la fecha, he realizado pruebas de niveles de bromo a más de 1.000 pacientes. He encontrado que el 100% de ellos tienen niveles altos de bromo. El flúor en nuestro suministro de agua también contribuye a este problema. Solo a través de la suplementación con yodo y la desintoxicación se puede revertir este problema. La desintoxicación se tratará al final de este capítulo.

¿POR QUÉ NECESITAMOS MÁS YODO AHORA QUE HACE 100 AÑOS?

Invariablemente me preguntan: "¿Por qué necesitamos más yodo que nuestros antepasados?" Hay varios factores que han llevado a la 'tormenta perfecta' de deficiencia de yodo, incluyendo:

1. Nuestro suministro de alimentos es notablemente deficiente en yodo, en parte debido a la baja ingesta de sal.
2. La ingesta de productos de panadería bromados (en lugar de yodados) lleva a niveles tóxicos de bromo en la gran mayoría

de nuestra población. Además, la harina bromada empeora una condición de deficiencia de yodo.

3. Nuestra exposición continua a retardantes de llama bromados en computadoras, muebles, ropa, ropa de cama y otros materiales comunes de consumo.
4. La fluoración de nuestro suministro de agua. La fluoración empeora un problema de deficiencia de yodo al suministrar un haluro tóxico de forma continua.
5. El uso de pesticidas e insecticidas para el cuidado del césped que contienen haluros tóxicos como derivados del bromo y cloro.
6. El uso de muchos medicamentos que contienen bromo o flúor como parte de su estructura química. Una lista de algunos de los medicamentos bromados y fluorados se muestra en el Capítulo 11.

Cuando tomas en cuenta estos seis elementos, no es de extrañar que necesitemos dosis más altas de yodo que las generaciones anteriores de estadounidenses. A menos que se reduzca nuestra exposición a halógenos tóxicos, continuaremos necesitando y requiriendo cantidades mayores de yodo en comparación con nuestros predecesores. Necesitamos dosis más grandes de yodo para ayudar al cuerpo a desintoxicarse de los halógenos tóxicos.

CÓMO DESINTOXICARSE DE LOS HALUROS TÓXICOS

Ahora que hemos establecido que los haluros tóxicos no tienen ninguna utilidad en nuestro cuerpo, le mostraré cuatro pasos

seguros y sencillos para ayudarle a desintoxicarse de estas sustancias tóxicas.

Paso 1: Asegure una Hidratación Adecuada

Es imposible desintoxicarse de cualquier sustancia sin mantener una hidratación adecuada. El agua no solo lleva nutrientes a los tejidos del cuerpo, sino que también ayuda a eliminar toxinas. Mi experiencia ha demostrado que mantener una hidratación adecuada es el factor de salud más importante en cualquier programa de desintoxicación. ¿Cuánta agua debería beber? Una estimación aproximada es tomar su peso en libras, dividirlo por 2, y el número resultante es la cantidad de agua que debería beber en onzas por día.

Es importante beber agua limpia, libre de flúor y derivados del cloro. El agua por ósmosis inversa es un buen ejemplo. Es importante asegurarse de tener una ingesta adecuada de minerales cuando se bebe agua por ósmosis inversa. ¿Cómo puedes asegurar una ingesta adecuada de minerales al beber este tipo de agua? Simplemente añada sal sin refinar al agua—ver el Paso 2.

Paso 2: Ingerir Sal sin Refinar

Como se mencionó anteriormente, la sal sin refinar ayuda a eliminar el bromuro tóxico del cuerpo. ¿Cómo se logra esto? El cloruro y el bromuro, que son parte de la familia de los halógenos, están juntos en la tabla periódica. El cloruro es un inhibidor competitivo efectivo del bromuro. He encontrado que es imposible reducir los niveles de bromo en mis pacientes si no ingieren sal sin refinar. Sugiero tomar aproximadamente 1-1.5 cucharaditas/día de

sal sin refinar. Para obtener más información sobre la sal sin refinar, remito al lector a mi libro *“Salt Your Way To Health”*.

Paso 3: Tomar Antioxidantes

La vitamina C puede actuar como un potente antioxidante tanto para los tejidos solubles en grasa como en agua. La vitamina C también puede ayudar a estimular las vías de desintoxicación del cuerpo. Sugiero tomar de 3.000 a 6.000 mg de vitamina C al día. Si experimentas diarrea, reduce la dosis.

El selenio es un potente antioxidante. Nuestro suministro de alimentos es muy deficiente en selenio. Tomar de 100 a 200 µg/día de selenio puede mejorar el estado antioxidante del cuerpo y puede mejorar el funcionamiento de la tiroides.

Paso 4: Suplementarse con Yodo

El yodo ayudará al cuerpo a liberar los haluros tóxicos. Mi experiencia ha demostrado que este efecto solo ocurre con dosis mayores de yodo (en mg). Generalmente, una dosis de 12-50 mg/día es efectiva para la mayoría de las personas. Aquellos con enfermedades graves como cáncer de mama o próstata pueden necesitar más. A medida que se liberan los haluros tóxicos, puede experimentar una reacción de desintoxicación. Esto puede incluir dolores de cabeza, fatiga, dolores musculares y palpitaciones. Para minimizar las reacciones de desintoxicación, puede seguir los Pasos 1-3 durante dos semanas antes de iniciar la terapia con yodo.

Recuerde, los mejores resultados se logran cuando trabajas con un profesional de la salud conocedor del yodo y de las vías de desintoxicación. Si experimentas problemas, busca asesoramiento.

CONCLUSIONES

Este capítulo fue escrito para responder a las preguntas más comunes que tanto médicos como personas comunes me hacen. La gran mayoría de nuestra población está expuesta a cantidades cada vez mayores de haluros tóxicos y a cantidades decrecientes de yodo. ¿Es de extrañar que las enfermedades relacionadas con la deficiencia de yodo, como los cánceres relacionados con el sistema endocrino (tiroides, mama, próstata, útero y ovarios), así como los problemas de tiroides (hipotiroidismo, enfermedad de Hashimoto y enfermedad de Graves), estén aumentando a tasas casi epidémicas? Creo que la única solución a estos problemas comunes es asegurar una ingesta adecuada de yodo para permitir que el cuerpo inhiba competitivamente y se desintoxique de los haluros tóxicos.

Sin embargo, ten en cuenta que el yodo es mejor utilizarlo como parte de un tratamiento holístico que incluya el uso de sal sin refinar y antioxidantes como la vitamina C.

CAPÍTULO 13

GUÍA DE DOSIFICACIÓN DE YODO

Ahora que hemos establecido que la CDR (cantidad diaria recomendada) para el yodo (aproximadamente 150 µg/día) es inadecuada, ¿cuánto yodo se debería tomar? Existe cierta preocupación en la literatura convencional de que el exceso de yodo puede dañar la glándula tiroides y causar otros problemas en el cuerpo. Este capítulo explorará cómo usar el yodo de manera segura para lograr una salud óptima.

La pregunta sobre la dosis no puede responderse sin revisar la ingesta de yodo en los japoneses. Se ha estimado que los japoneses del continente ingieren aproximadamente 13.8 mg de yodo por día, lo cual es aproximadamente 100 veces la CDR.¹ Los japoneses obtienen la mayor parte de su yodo de las algas marinas, que se sabe concentran yodo.

¿Cuál es el efecto de ingerir esta cantidad mayor de yodo? Los japoneses que consumen estas grandes cantidades (según los estándares de la CDR de EE. UU.) de yodo tienen niveles notablemente más bajos de cáncer de mama, endometrio y ovario. Además, en comparación con las mujeres estadounidenses, hay una cantidad significativamente menor de enfermedad fibroquística de mama en las mujeres japonesas. Los hombres japoneses del continente tienen una tasa significativamente más baja de cáncer de próstata en comparación con la población masculina de EE. UU., incluidos los hombres japoneses que han emigrado a los Estados

Unidos. La literatura médica ha señalado una posible relación entre todos estos tipos de cáncer y la deficiencia de yodo.

SIETE PREOCUPACIONES CON EL USO DE ALTOS NIVELES DE YODO

Existe cierta preocupación de que la ingesta de yodo en exceso de la CDR (150 µg/día) cause efectos adversos. Le mostraré que, con el monitoreo y la dosificación adecuados, el yodo en dosis de miligramos es seguro y efectivo. Hay siete principales preocupaciones con el uso de yodo en exceso sobre la CDR. Muchos individuos iodofóbicos creen que las dosis de yodo en miligramos pueden causar:

1. Alergia al yodo
2. Enfermedad tiroidea autoinmune
3. Reacciones de desintoxicación
4. Hipotiroidismo inducido por yodo y bocio
5. Hipertiroidismo inducido por yodo
6. Iodismo
7. Cáncer de tiroides

ALERGIA AL YODO

En mi experiencia, una alergia al yodo/yoduro inorgánico es un suceso raro. Una alergia al yodo radiactivo, comúnmente usado en muchos procedimientos de imagen médica, no garantiza que exista una alergia al yodo/yoduro inorgánico, como en la solución de Lugol o en comprimidos de Lugol. De hecho, mi experiencia ha

demostrado que es raro tener una alergia al yodo/yoduro inorgánico. En 20 años de práctica, he visto a tres pacientes con alergia al yodo inorgánico no radiactivo.

Una alergia puede tomar cualquier forma, incluyendo sarpullido, fatiga, congestión, dolor de cabeza y fiebre. NAET, una técnica de acupresión, ha sido útil en algunos de mis pacientes para ayudarlos a superar una alergia al yodo. Más información sobre NAET se puede encontrar en el Apéndice.

Joan, de 62 años, había sufrido de hipotiroidismo durante 20 años. Aunque los síntomas de Joan mejoraron con un plan de tratamiento holístico (desintoxicación, vitaminas y minerales, y cambios dietéticos), aún no se sentía como deseaba. Cuando se le diagnosticó deficiencia de yodo, le recomendé que tomara un suplemento de yodo. A Joan se le administró un suplemento de yodo/yoduro (Iodoral®) e inmediatamente se sintió mejor. "Fue como despertar de una siesta. En una semana, mi cabeza se sintió más despejada y mi nivel de energía mejoró. Tengo un trabajo muy activo y estaba teniendo problemas para mantener el ritmo," dijo. Aproximadamente dos semanas después de comenzar con Iodoral®, Joan me llamó quejándose de un sarpullido en su cuerpo. Le dije que dejara de tomar yodo de inmediato. Joan me dijo: "No quiero dejarlo. Esta es la primera vez en años que me siento maravillosa". Hice que Joan viniera a la oficina y la traté con NAET. Los síntomas alérgicos de Joan desaparecieron en 24 horas y actualmente está tomando yodo sin ningún problema. Continúa sintiéndose bien hoy en día.

ENFERMEDAD TIROIDEA AUTOINMUNE

Algunos investigadores y endocrinólogos creen que los problemas autoinmunes de tiroides son causados por la ingesta de yodo en exceso sobre la CDR. Sin embargo, antes de la adopción del yodo radiactivo para tratar los efectos secundarios de las enfermedades tiroideas autoinmunes, el uso de dosis más altas de yodo era el tratamiento de elección para estas enfermedades. Hay numerosos informes en la literatura, algunos que datan de hace más de 100 años, que muestran los beneficios de usar yodo en exceso sobre la CDR para tratar enfermedades tiroideas autoinmunes.^{2, 3, 4, 5} Los capítulos 4-6 señalan que los trastornos tiroideos autoinmunes están asociados con niveles bajos de yodo, no con niveles altos.

Como se mencionó anteriormente, en los Estados Unidos, los niveles de yodo han caído más del 50% en los últimos 40 años, mientras que, al mismo tiempo, los trastornos tiroideos autoinmunes han aumentado rápidamente.⁶ Si el yodo fuera la causa de las enfermedades tiroideas autoinmunes, estas enfermedades deberían haber disminuido en los últimos 40 años. Ha ocurrido lo contrario.

Mi experiencia clínica ha demostrado que, en un estado de deficiencia de yodo, las dosis más altas de yodo son una forma efectiva y segura de tratar enfermedades tiroideas autoinmunes sin efectos secundarios apreciables. Recuerda, los mejores resultados se logran como parte de un plan de tratamiento holístico integral.

Es importante reiterar esto: Mis socios y yo no hemos visto enfermedades tiroideas autoinmunes causadas por la suplementación de yodo. Al contrario, es la deficiencia de yodo la que causa enfermedades tiroideas autoinmunes.

REACCIONES DE DESINTOXICACIÓN

En el Capítulo 11, se estableció que el yodo puede competir con los haluros tóxicos, como el bromuro y el fluoruro. Mi estudio mostró que el uso de yodo provocó la liberación de estos haluros tóxicos del cuerpo. Si las vías de desintoxicación del cuerpo se sobrecargan al liberar estas toxinas, puede desencadenarse una reacción de desintoxicación. Esta reacción puede manifestarse en forma de fatiga, dolores musculares, fiebre, diarrea y "niebla cerebral", entre otros síntomas.

Las reacciones de desintoxicación al uso de yodo ocurren en aproximadamente el 5% de los casos. Sin embargo, se pueden minimizar utilizando un programa integral de tratamiento holístico que incluya soporte nutricional (vitaminas y minerales), equilibrio del sistema hormonal, balance del pH del cuerpo, consumo de alimentos saludables y otros tratamientos holísticos. Uno de los mejores métodos para minimizar estas reacciones es asegurarse de un uso adecuado de sal no refinada, así como la suplementación con magnesio y vitamina C.

HIPOTIROIDISMO Y BOCIO INDUCIDOS POR EL YODO

Cuando a los animales o humanos deficientes en yodo se les administran grandes dosis de yodo, hay una disminución transitoria en la producción de hormonas tiroideas (aproximadamente de 26 a 40 horas), hasta que el cuerpo restablece su equilibrio con el yodo. Después de ese tiempo, los niveles de hormonas tiroideas vuelven a la normalidad y no se desarrollan signos de hipotiroidismo.

Muchos investigadores han señalado los peligros del yodo mencionando los problemas de bocio entre los residentes de Hokkaido, Japón. En un informe de 1960, se describió cómo una parte significativa de la población de Hokkaido desarrolló bocio, especialmente entre los pescadores de algas y en pueblos donde se consumía algas en grandes cantidades. Aunque los niveles de yodo eran altos en estas zonas, los autores japoneses no pensaron que el yodo fuera el factor causante, ya que los residentes de áreas interiores con la misma ingesta de yodo no mostraron aumento de bocio. Es probable que otros factores, como los bociógenos (p. ej., bromuro), hayan sido los causantes del aumento de bocio. Un estudio de seguimiento realizado 27 años después encontró niveles similares de ingesta de yodo en los residentes de Hokkaido, pero no signos de bocio en exceso, descartando así al yodo como la causa.

En mi experiencia clínica y la de otros médicos que han usado dosis altas de yodo, no hemos observado un aumento en problemas de hipotiroidismo o bocio.

HIPERTIROIDISMO INDUCIDO POR YODO

El uso de yodo en una población previamente deficiente puede resultar en un aumento transitorio de las hormonas tiroideas, lo que podría llevar a síntomas de hipertiroidismo (p. ej., palpitaciones, nerviosismo). Sin embargo, los estudios han demostrado que este aumento se estabiliza con el tiempo, y estos efectos secundarios se pueden controlar fácilmente mediante pruebas de laboratorio y ajustes en las dosis de yodo. Además, asegurar una cantidad adecuada de sal no refinada puede

minimizar cualquier efecto secundario de la suplementación con yodo.

Investigadores suizos encontraron que la corrección de la deficiencia de yodo no solo disminuyó la incidencia de tirotoxicosis, sino que también redujo la incidencia de bocio, cretinismo y deficiencias intelectuales menores. En mi experiencia, el hipertiroidismo inducido por yodo no es un suceso común.

IODISMO

El iodismo ocurre cuando la dosis de yodo es demasiado alta y resulta en un sabor metálico en la boca, aumento de salivación, estornudos, dolor de cabeza y acné. También puede haber dolor de cabeza sinusal, especialmente en la región frontal, y una sensación de fiebre. Este fenómeno ocurre en una pequeña minoría de pacientes y se soluciona fácilmente ajustando la dosis de yodo.

La Dra. Sherry Tenpenny afirma que las tabletas de clorofila pueden eliminar el sabor metálico del yodo, y el Dr. Flechas ha reportado resultados similares con la clorofila. También he encontrado que la sal no refinada y la vitamina C en polvo pueden minimizar los síntomas del iodismo.

CÁNCER DE TIROIDES

Los cánceres de tiroides representan un pequeño porcentaje (1%) de todos los cánceres en los Estados Unidos. Las mujeres se ven afectadas en mayor medida que los hombres, aproximadamente en una proporción de 3:1.

Algunos informes sugieren que la suplementación con yodo puede estar asociada con un aumento en la incidencia del cáncer papilar de tiroides. Sin embargo, si el yodo fuera la causa del cáncer de tiroides, la disminución de los niveles de yodo debería haber reducido la incidencia de cáncer de tiroides, cosa que no ha ocurrido. De hecho, durante las últimas décadas, cuando los niveles de yodo han disminuido, la incidencia de cáncer de tiroides ha aumentado considerablemente. Esto sugiere que la deficiencia de yodo, y no su exceso, podría ser la causa del aumento de los cánceres de tiroides.

Se ha demostrado que la suplementación con yodo mejora significativamente el pronóstico del cáncer de tiroides, cambiando el tipo de cáncer a una forma más fácilmente tratable (es decir, diferenciada).

La exposición a la radiación ha estado positivamente correlacionada con el cáncer de tiroides durante más de 50 años, como lo demuestran casos como el de Chernobyl. Uno de los tratamientos utilizados tras la exposición a la radiación es el yodo. Después del accidente de Chernobyl, se administró yoduro de potasio a los residentes de Polonia y Rusia, lo que fue considerado un éxito en la prevención de más casos de cáncer de tiroides.

En un estado deficiente de yodo, cuando el cuerpo se expone al yodo radiactivo (como en Chernobyl), la glándula tiroides absorberá grandes cantidades de este yodo radiactivo, lo que puede llevar a cáncer de tiroides. Sin embargo, si la tiroides está saturada con yodo, absorberá mucho menos yodo radiactivo, lo que disminuirá los riesgos de cáncer de tiroides.

Comparando a las personas alrededor de Chernobyl con los japoneses, predigo que la población japonesa tendrá menos efectos

adversos por el desastre de Fukushima debido a su mayor ingesta de yodo.

¿CUÁNTO YODO DEBERÍA TOMAR?

Ahora volvemos a la pregunta original. No existe una dosis perfecta para todos. La mejor manera de dosificar el yodo de manera adecuada es evaluar el estado de yodo en el cuerpo. Esto se puede hacer fácilmente mediante una prueba de carga de yodo, cuyas instrucciones se detallarán más adelante.

Prueba de carga de yodo

1. Descartar la orina de la primera mañana.
 2. Tomar 50 mg de yodo/yoduro (Yodo de Lugol o Iodoral®) con un vaso de agua.
 3. Recoger la orina durante 24 horas. Incluir la muestra de la primera mañana al final de la recogida de 24 horas.
 4. Enviar una muestra de la orina recogida en 24 horas para la evaluación del estado de yodo.
-

El principio detrás del uso de la prueba de carga de yodo ha sido bien establecido. Si el cuerpo está saturado con yodo, se esperaría que la mayor parte de los 50 mg de yodo ingeridos en la prueba de carga sean excretados. Si, por otro lado, hay una deficiencia de yodo, se absorbería más yodo.

Las investigaciones han demostrado que una excreción del 90% (o 45 mg de yodo) en una prueba de carga de 50 mg indicaría un estado suficiente de yodo. Los niveles por debajo del 90% (o <45 mg) indicarían un estado de deficiencia de yodo. En este caso, puede comenzar la suplementación de yodo y realizarse nuevamente la prueba en el futuro. Para obtener más información sobre la prueba de yodo, remito al lector a FFP Labs o Hakala Labs (ver el Apéndice).

Una vez que se determina un estado de deficiencia de yodo, puede implementarse la suplementación de yodo. Recomiendo usar una combinación de yodo y yoduro. Esto se puede encontrar en forma líquida o en tabletas. El Apéndice proporcionará más información sobre cómo encontrar un suplemento de yodo.

El Capítulo 1 estableció que el yodo se concentra en todos los billones de células del cuerpo. No solo se concentra en la tiroides y las mamas, sino que también se acumula en la próstata, las glándulas salivales, la piel, los intestinos y todas las células rojas y blancas del cuerpo. La suplementación adecuada de yodo debe abordar todos estos aspectos. Se ha establecido que aproximadamente 12 mg de yodo es la dosis diaria óptima para las mamas y la glándula tiroides. Sin embargo, esto puede no ser suficiente para satisfacer las necesidades del resto del cuerpo.

Además, debido al contacto con tantas sustancias bociógenas como el bromuro, el fluoruro y el cloro, los requerimientos diarios de yodo pueden estar elevados para algunas personas. Dependiendo del estado de yodo del cuerpo, mi experiencia ha demostrado que la CDR (cantidad diaria recomendada) de yodo –150 µg/día– es inadecuada no solo para la glándula tiroides, sino también para el resto del cuerpo.

Vivimos en una sociedad tóxica y estamos continuamente expuestos a cantidades crecientes de bociógenos en nuestro entorno. La mayor carga tóxica y la exposición a bociógenos requerirán una mayor ingesta de yodo. Aunque la dosis debe ser individualizada, mi experiencia ha demostrado que la dosis puede variar de 12 a 50 mg/día para la mayoría de los adultos. Esta es la dosis diaria que recomendó el Dr. Guy Abraham, mi mentor en yodo. Algunos pueden necesitar dosis más altas, particularmente aquellos con cáncer o enfermedades de la tiroides, los ovarios, el útero, las mamas y la próstata.

Esta dosis más alta de yodo puede seguirse fácilmente mediante la realización periódica de una prueba de carga de yodo. Una historia clínica y un examen físico adecuados también pueden ayudar a guiar la dosificación de yodo. Si usa la solución de Lugol, tenga en cuenta que 2 gotas proporcionan 12,5 mg de una combinación de yodo y yoduro.

¿ES EL YODO SEGURO DURANTE EL EMBARAZO?

La Organización Mundial de la Salud afirma que la deficiencia de yodo es la mayor causa prevenible de retraso mental en el mundo. En los Estados Unidos, los niveles de yodo han caído más del 50% en los últimos 40 años.¹⁶ Estudios recientes muestran que casi el 60% de las mujeres estadounidenses en edad fértil tienen deficiencia de yodo.¹⁷ El Capítulo 2 revisó las razones por las cuales los niveles de yodo están disminuyendo.

Las consecuencias de la deficiencia de yodo durante el embarazo son graves. Para el feto, la deficiencia de yodo puede resultar en deficiencias neurológicas y una reducción del coeficiente

intelectual. En el peor de los casos, puede provocar la muerte. La deficiencia de yodo durante el embarazo se ha asociado con otras enfermedades en neonatos y niños, incluyendo cretinismo, enanismo, depresión y TDAH. Los investigadores han demostrado que la mortalidad neonatal disminuye más del 50% cuando se corrige la deficiencia de yodo. Es importante asegurar que una mujer tenga una ingesta adecuada de yodo antes de quedar embarazada.

Investigadores de la Universidad de Texas han expresado su preocupación por la deficiencia de yodo durante el embarazo. "Creo que es muy probable que hayamos tenido deficiencias neurológicas sutiles en los bebés nacidos en los EE. UU. (de madres con deficiencia de yodo)", afirmó un científico.¹⁸ Los mismos investigadores han pedido al gobierno de EE. UU. que aumente la ingesta de yodo de los estadounidenses.

Se estima que las mujeres japonesas ingieren un mínimo de 12 mg de yodo por día, casi 100 veces la CDR de yodo en los EE. UU. Esta cantidad de yodo no ha resultado en informes generalizados de problemas en los recién nacidos japoneses. De hecho, los japoneses tienen una tasa de mortalidad infantil mucho más baja en comparación con los EE. UU.

Es vital asegurar que las mujeres en edad fértil ingieran cantidades suficientes de yodo. ¿Cuánto yodo es esto? Nadie sabe realmente la respuesta. Las pruebas y el monitoreo adecuados de los niveles de yodo pueden ayudar a responder esta pregunta. Sin embargo, dado que las mujeres japonesas ingieren un mínimo de 12 mg de yodo al día sin informes de efectos adversos, esta podría ser una dosis inicial para mujeres en edad fértil. Mi experiencia ha demostrado que esta dosis es extremadamente segura. Si está

embarazada, no sugiero agregar yodo a su régimen sin consultar a su médico. Recuerde, los mejores resultados con cualquier terapia se obtendrán trabajando con un profesional de la salud que tenga conocimientos sobre el yodo.

NIVELES DE YODURO EN SALIVA/SUERO

Cuando el yodo se toma por vía oral, se absorbe en el torrente sanguíneo. El yodo se transporta a las células objetivo del cuerpo mediante un proceso dependiente de energía. Un átomo de yodo es transportado a las células y dos átomos de sodio son transportados fuera de las células a través del simportador sodio/yoduro (NIS).¹⁹,²⁰ Recientemente, se ha observado un segundo mecanismo para el transporte de yodo a las células: el transportador cloruro/yoduro conocido como pendrina.²¹

El yodo puede ser absorbido a través de los intestinos, lo que resulta en un nivel sérico elevado de yodo, pero las células objetivo pueden no ser capaces de captar el yodo. Esto puede ocurrir si el NIS y/o los sistemas de transporte de pendrina están dañados. Algunos bociógenos, como el bromuro, pueden unirse al NIS y causar daño al sistema de transporte. El resultado final de este daño sería una deficiencia de yodo en la célula objetivo. El Dr. Abraham y yo informamos sobre un caso de mi enfermera, Denise, que tenía un defecto de transporte de yodo.²²

Al tomar yodo por vía oral, este se absorbe en el intestino. A medida que los niveles de yodo en suero aumentan, el yodo se transporta a las células objetivo a través del NIS o la pendrina. Una forma de determinar si el mecanismo de transporte de yodo está funcionando es midiendo la proporción de yoduro en saliva/suero.

Si los mecanismos de transporte de yodo están funcionando correctamente, los niveles de yodo en la saliva aumentarán significativamente en relación con el suero. Se ha utilizado un nivel de yoduro en saliva/suero para diagnosticar un defecto congénito en el simportador de yoduro en neonatos.²³

Nosotros (los doctores Abraham, Brownstein y Flechas) hemos estado evaluando los niveles de yoduro en saliva/suero en una serie de pacientes. Los resultados iniciales muestran que el nivel normal de yoduro en saliva/suero es de aproximadamente 42. Esto significa que cuando el yodo se transporta correctamente a las células, el líquido salival debería tener 42 veces el nivel de yodo que se encuentra en el suero. Si los niveles de saliva/suero son bajos, especialmente inferiores a 20, debe buscarse una razón para el transporte deficiente de yodo. Los bociógenos pueden unirse al NIS y dañarlo, con la consiguiente disminución de la cantidad de yodo transportada a la célula diana.²⁴ Algunos ejemplos de estos bociógenos son: fluoruro, perclorato, bromo y tiocianato (del humo del tabaco). En un futuro próximo, los niveles de yodo en saliva/suero se utilizarán para diagnosticar un defecto en el transporte de yodo.

Bob, contable de 42 años, llevaba dos años tomando 12,5 mg de yodo/yoduro. Bob no notaba ninguna diferencia al tomar el yodo. Aunque en general se sentía bien, se quejaba de fatiga. Su nivel inicial de suero/saliva era bajo, 9,3. Las pruebas de Bob también mostraron que sus niveles séricos de bromuro eran elevados —147mg/L (normal <5mg/L). Aumenté la dosis de yodo de Bob a 50 mg/día. Inmediatamente sintió un aumento de su energía. «Pensaba que me sentía bastante bien hasta que aumenté el yodo.

Entonces me sentí realmente bien. Después del trabajo no estaba tan agotado», dijo. Las pruebas de seguimiento de Bob mostraron que sus niveles de yoduro en suero/saliva mejoraron hasta un saludable 48,6 y su nivel de bromo descendió a 28,7 mg/l.

El bromo es un haluro tóxico que no tiene ningún valor terapéutico conocido en el cuerpo humano. El bromo, al formar parte de la familia de los haluros (junto con el yodo y el flúor), no sólo puede competir y unirse a los receptores de yodo del organismo, sino que también puede dañar el NIS y bloquear la capacidad de las células diana para absorber el yodo. Debido a nuestra creciente exposición a los halógenos tóxicos (es decir, bromo y flúor), así como nuestra exposición a otros bociógenos (perclorato, tiocianato, etc.), nuestra necesidad de yodo ha aumentado. En el caso de Bob, una mayor ingesta de yodo fue capaz de ayudar a su cuerpo a superar la toxicidad del bromo que estaba presente.

Nosotros (los doctores Abraham y Brownstein) hemos informado sobre la reparación de un defecto de transporte de yodo con el uso de vitamina C y sal marina sin refinar (Celtic Sea Salt®).²⁵ Este estudio de caso proporciona evidencia de que el daño al mecanismo de transporte de yodo puede ser reparado con un programa nutricional completo.

CONCLUSIONES

El yodo, como cualquier sustancia, puede provocar efectos adversos (mencionados anteriormente). Para las personas que son inusualmente sensibles a los suplementos y medicamentos, yo

recomendaría comenzar con una dosis baja de yodo e ir aumentando progresivamente. A menudo, una estrecha vigilancia de los síntomas puede orientar la dosis. Es de vital importancia que las mujeres embarazadas y en edad fértil ingieran cantidades suficientes de yodo antes de quedarse embarazadas. En comparación con la deficiencia de yodo, una ingesta adecuada de yodo mejora el cociente intelectual y disminuye la mortalidad neonatal. Para disminuir los efectos secundarios, la suplementación con yodo es más eficaz cuando se administra como parte de un programa nutricional completo. Mi experiencia clínica ha demostrado que equilibrar vitaminas, minerales y hormonas junto con la suplementación de yodo proporciona un mejor resultado en comparación con el uso de yodo como agente único. La dosis media de yodo que he encontrado más eficaz oscila entre 12 y 50 mg/día. Las personas con enfermedades de las glándulas (por ejemplo, mama o tiroides) pueden necesitar más. Para obtener los mejores resultados, lo mejor es trabajar con un médico experto en yodo.

1 Nagataki, S. Thyroid function in chronic excess iodide ingestion: Comparison of thyroïdal absolute iodine uptake and degradation of thyroxine in euthyroid Japanese subjects. *J. Clin. Endo.* 27:638-647, 1967

2 Trousseau, A. Lectures on clinical medicine. Vol. 1. Lecture XIX, Exophthalmic goiter of Graves' disease, New Sydenham Society, London. 1868

3 Thompson, W. Prolonged treatment of exophthalmic goiter by iodine alone. *Arch. Int. Med.* 45:481-502, 1930

- 4 Plummer, H. Results of administering iodine to patients having exophthalmic goiter. *JAMA*. 1923; 80: 1955
- 5 Thompson, W. The range of effective iodine dosage in exophthalmic goiter. *Arch. Int. Med.* 1930; 45:261-281
- 6 Hollowell, JE et al. Iodine nutrition in the United States. Trends and public health implications: Iodine excretion data from National Health and Nutrition Examination Surveys I and III (1971-74 and 1988-94). *J Clin Endocrinol Metab* 83:3401-3408. 1998.
- 7 Wolf, Jan. Iodide goiter and the pharmacologic effects of excess iodide. *American Journal of Med.* Vol. 47. July, 1969
- 8 Wolff, J. The temporary nature of the inhibitory action of excess iodide on organic iodine synthesis in the normal thyroid. *Endocrin.* 45:504, 1949
- 9 Personal communication with Dr. G. Abraham and Dr. J. Flechas
- 10 Baltisberger, B. Decrease of incidence of toxic nodular goiter in a region of Switzerland after full correction of mild iodine deficiency. *Eur. J. Endocrin.* 1995; 132:546
- 11 Gurgi, G. Thyrotoxicosis incidence in Switzerland and benefit of improved iodine supply. Letter to the Editor. *The Lancet*. Vol. 352. September 26, 1998
- 12 NIH pub. No. 96-4104. Bethesda, MD, 2000
- 13 Harach, G. Thyroid cancer and thyroiditis in goitrous region of Salta, Argentina, before and after iodine prophylaxis. *Clin. Endocrin.* 1995; 43: 701
- 14 Schneider, Arthur. Carcinoma of follicular epithelium. In Werner and Ingbar's *The Thyroid*. Lippincott Wililams and Wilkins. 2000
- 15 IBID. Schneider.
- 16 *J. Clin. Endocr. and Metab.* 83:3401-8. 1998
- 17 *Thyroid*. Vol. 21 N. 4. 2011
- 18 *Env. Heatl. Persp.* Vol. 116. N. 5. May 2008
- 19 Brown-Grant, K. Extrathyroidal iodide concentrating mechanism. *Physiol. Rev.* 41:1961
- 20 Spitzweg, C. Analysis of human sodium iodide symporter immunoreactivity in human exocrine glands. *J. Clin. Endocrin. And Metab.* 84, 4178-4184 1999.
- 21 Everett, L. Pendred syndrome is caused by a mutation in a putative sulphate transporter gene. *Nat. Genet.* 17:1997
- 22 Abraham, G and Brownstein, D. Evidence that the administration of Vitamin C improves a defective cellular transport mechanism for iodine: A case report. *The Original Internist*. Vol. 12, No. 3. Fall 2005. 125-130.
- 23 Viljder, J. Hereditary metabolic disorders causing hypothyroidism. In Werner and Ingbar's *the Thyroid*. Braverman, LE et al. Lippincott Williams and Wilkins, 733-742, 2000.
- 24 Abraham, G.E. The historical background of the iodine project. *The Original Internist*. 12(2):57-66 2005 57-66
- 25 Abraham, G., Brownstein, D. Evidence that the administration of Vitamin C improves a defective cellular transport mechanism for iodine: A Case Report. *The Original Internist*. 2005; 12(3):125-130

CAPÍTULO 14

CASOS PRÁCTICOS

Este capítulo contendrá varios historiales clínicos que ilustrarán cómo se reconoce y se trata la deficiencia de yodo. También proporcionará al profesional de la salud información sobre cómo abordar al paciente con deficiencia de yodo.

Soy asistente médico en una práctica de atención primaria. Asistí a una conferencia en 2006 donde el Dr. Brownstein dio una charla sobre el yodo y la enfermedad tiroidea. Cuando regresé a casa, puse a mi esposo, a mí misma y a mis tres hijos en tratamiento con yodo. Los resultados fueron simplemente asombrosos, ya que todos estamos notablemente mejor. Mi hija mayor, Randi, experimentó las mejoras más profundas. En sus primeros años de adolescencia, experimentó depresión, aumento de peso y se volvió bulímica. Randi parecía enfermarse fácilmente y tenía infecciones de senos paranasales frecuentes. Cuando cumplió 18 años, recibió una buena beca para una excelente universidad. Durante su primer semestre, solía enfermarse con frecuencia. Randi fue a ver a un consejero tras faltar a varias clases y, al interrogarla, el consejero pensó que estaba suicida. Fue ingresada en la sala psiquiátrica de un hospital local y se le recetaron varios medicamentos. El psiquiatra de Randi la tenía con siete medicamentos diferentes y no podía funcionar normalmente. También continuó siendo bulímica a pesar de recibir terapia.

Decidimos retirarle todos los medicamentos. La envié a un médico que le recetó progesterona natural, lo cual ayudó.

Cuando volví de la conferencia del Dr. Brownstein y le administré yodo a Randi (Iodoral®), vimos otra mejora. Inmediatamente comenzó a pensar con más claridad y su nivel de energía aumentó dramáticamente. Randi pudo dormir mejor por las noches y sus alergias mejoraron. Después de presenciar la increíble mejora en su salud gracias a la suplementación con yodo, me di cuenta de que mi enfoque debía ser optimizar la función tiroidea de Randi. Muchos de los miembros de mi familia, incluida yo misma, tienen antecedentes de problemas tiroideos. Encontré que Randi tenía un nivel de TSH elevado (6,0mIU/L—niveles normales de 0,2 a 4,7mIU/L). Ahora está viendo a un médico en Atlanta que le ha recetado tiroides desecada.

El cambio en mi hija ha sido asombroso. Su rostro se ha adelgazado, no está crónicamente deprimida y su cabello no se está cayendo. Dice que puede comer como una persona normal y me dijo el otro día que ya no es bulímica. También ha desaparecido su acné, al igual que la hinchazón en sus tobillos. No está tomando ningún medicamento recetado, excepto progesterona y tiroides, y toma su Iodoral® fielmente. Creo que la terapia con yodo fue el catalizador que ayudó a mi hija a superar sus graves problemas de salud.

El caso de Randi no es único. He visto que muchos problemas psiquiátricos se resuelven cuando se corrige la deficiencia de yodo. Quizás los psiquiatras deberían investigar los niveles de yodo antes de recetar medicamentos que alteran el estado de ánimo de forma automática.

Betty es una mujer de 82 años que tiene una historia de veinticinco años con nódulos tiroideos y síntomas intermitentes de hipertiroidismo. A Betty se le aconsejó recibir yodo radiactivo para tratar su condición, pero ella se negó. Como se explicó en el Capítulo 6, el yodo radiactivo no trata ninguna causa subyacente de una enfermedad tiroidea. Creo que el yodo radiactivo debería ser la última opción para tratar cualquier trastorno tiroideo.

A Betty se le realizó una prueba de carga de yodo con 50 mg de yodo/yoduro (Iodoral®). Su prueba inicial mostró una excreción de yodo muy baja, con un 35% de excreción medida (normal >90%). La ecografía inicial de la tiroides de Betty mostró una glándula tiroidea agrandada con un volumen total de 13,1 ml. También tenía grandes nódulos en ambos lóbulos derecho e izquierdo de la glándula tiroidea.

Se le administraron a Betty 50 mg/día de yodo/yoduro (Iodoral®). También fue tratada con vitamina C, sal marina sin refinar (Celtic Sea Salt®) y magnesio. La vitamina C puede actuar como antioxidante y ayudar a respaldar las vías de desintoxicación del cuerpo. Celtic Sea Salt® puede proporcionar cloruro al cuerpo, lo que ayuda a desintoxicar haluros tóxicos (bromuro y fluoruro). Celtic Sea Salt® también es una buena fuente de minerales. El magnesio es un agente relajante para el cuerpo y puede ayudar a prevenir los síntomas de hipertiroidismo causados por la desintoxicación de haluros tóxicos.

Después de dos meses tomando 50 mg/día de yodo/yoduro (Iodoral®), Betty se sintió mucho mejor. Su energía mejoró y sintió que su confusión mental había desaparecido. Una ecografía

repetida de la tiroides mostró que el tamaño de la glándula tiroidea había disminuido a 10,3 ml, una reducción del 22%. Además, se observó que todos los nódulos eran más pequeños en comparación con la ecografía anterior. Los niveles tiroideos de Betty no cambiaron tras tomar 50 mg de yodo.

Actualización sobre el caso de Betty: Betty sigue tomando yodo y se sigue sintiendo bien. En el examen físico, su tiroides continúa disminuyendo de tamaño.

Actualización de la nueva (5ª edición) sobre el caso de Betty: Betty continúa suplementándose con yodo. La ecografía de seguimiento de su tiroides ahora aparece como normal. Cuando le dije que estaba escribiendo una nueva edición de este libro, dijo: "Asegúrate de poner en el libro lo mucho mejor que me siento".

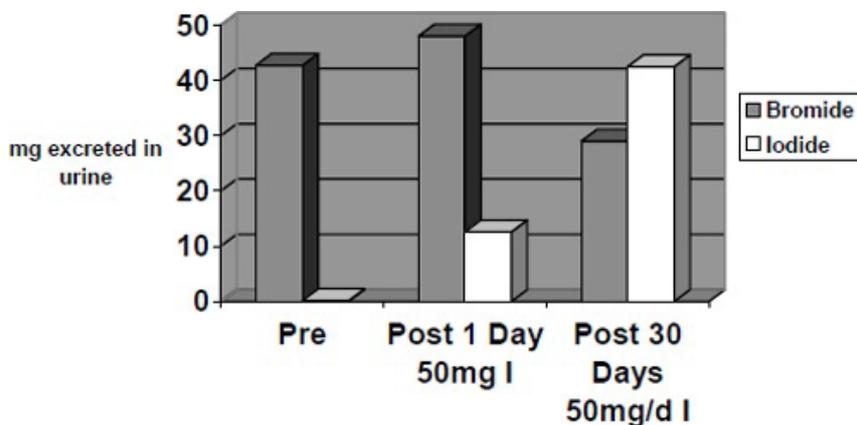
Antes del uso de yodo/yoduro en dosis de miligramos, era raro ver que los nódulos tiroideos y una glándula tiroidea hipertrofiada se redujeran de tamaño. Ahora es común en mi práctica. Solo con la dosis adecuada de yodo/yoduro (en dosis de mg) he encontrado que los nódulos tiroideos retroceden.

David es un hombre de 48 años propietario de un gimnasio. A David se le diagnosticó cáncer de tiroides hace diez años y se le realizó una tiroidectomía seguida de quimioterapia. Se le recetó Synthroid® y se le ajustó la dosis hasta que sus niveles tiroideos mostraron un estado eutiroideo. Sin embargo, después de la cirugía, David aumentó 50 libras de peso y nunca se sintió igual. "Hacía ejercicio todo el tiempo y no podía perder ni una onza. No importaba si comía o no. Seguía diciéndole a mis médicos que no

me sentía bien; siempre estaba cansado y no podía pensar con claridad", decía.

Cuando vi a David, su examen físico mostró una leve sensación edematosa alrededor de la parte inferior del cuello en el área de su tiroidectomía. David afirmó: "Siempre le decía a mi médico que sentía algo alrededor de mi cuello. Me seguían diciendo que no había nada allí porque me habían quitado la tiroides". Una prueba de carga de yodo mostró que David estaba extremadamente bajo en yodo: tenía una de las pruebas de carga más bajas que he visto, con un 0,3% de excreción (normal >90%). También se descubrió que David estaba excretando grandes cantidades de bromuro, un haluro tóxico (ver figura en la página siguiente). El bromuro es un elemento tóxico y no debería haber bromuro presente en el cuerpo. Se le administraron 50 mg de yodo/yoduro (Iodoral®) a David, y sus niveles de yodo y bromuro se reevaluaron al día 1 y al día 30. Sus resultados se pueden ver en la figura a continuación. Debido a las grandes cantidades de bromuro, David fue tratado con un régimen holístico diseñado para apoyar sus vías de desintoxicación. Esto incluía vitamina C, sal no refinada (Celtic Sea Salt®) y apoyo hepático. Dos meses después, informó: "Mi confusión mental desapareció y comencé a perder peso por primera vez desde la cirugía. Es un milagro". Además, el edema alrededor del cuello desapareció y David ya no sentía que su cuello estaba siendo apretado.

Historial Clínico de David: Niveles de yoduro/bromuro antes y después de la suplementación con yodo



Actualización sobre el caso de David: David sigue tomando yodo. Sus niveles de bromuro han comenzado a disminuir. Toda la hinchazón de la glándula tiroides ha desaparecido.

Nueva actualización (5ª Edición) sobre el caso de David: David continúa sintiéndose bien. Recientemente declaró durante una visita de rutina al consultorio: "Todavía me sorprende lo mucho mejor que me siento con el yodo. No entiendo por qué más doctores no lo recetan".

La deficiencia de yodo está asociada con la hipertrofia y la hiperplasia de la glándula tiroides. A menudo, cuando hay deficiencia de yodo, el examen físico revela una sensación edematosa en el área de la tiroides en el cuello, como si hubiera "bolas de algodón" rodeando la glándula tiroides. Los pacientes a menudo me informan que sienten que la glándula está hinchada. La mayoría de las veces, cuando se corrige la deficiencia de yodo, la sensación edematosa desaparece. El tratamiento para el cáncer de tiroides debe incluir la identificación y tratamiento de la(s) causa(s)

subyacente(s) de la enfermedad. El enfoque convencional para el cáncer de tiroides se basa en el uso de cirugía, quimioterapia y radiación. Sin embargo, el cáncer de tiroides no se desarrolla debido a una falta de cirugía, radiación o quimioterapia. Un tratamiento solo puede ser efectivo si trata la causa subyacente de la patología. La investigación ha demostrado que el yodo puede inducir la apoptosis (muerte celular programada) de las células cancerosas tiroideas.¹

Como se mencionó anteriormente, no hay duda de que la deficiencia de yodo juega un papel importante en el desarrollo del cáncer de tiroides (así como de otros tipos de cáncer). Solo corrigiendo la deficiencia de yodo, junto con un plan de tratamiento integral que enfatice la optimización del funcionamiento del sistema inmunológico, las personas podrán prevenir y superar estos trastornos graves.

Janice, una enfermera de 52 años (mi enfermera), se quejaba de fatiga intermitente y dolores musculares. Al comienzo de nuestra jornada laboral, podía saber cómo se sentía Janice por la forma en que caminaba por el pasillo. Si se sentía bien, caminaba con un paso ágil. Si se sentía mal, su postura mostraba una ligera inclinación y sus pasos eran más lentos. Generalmente, al final de un día ocupado, Janice estaba extremadamente fatigada y se quejaba de dolores musculares y articulares. "A veces, mis pies y piernas me dolían muchísimo al final del día", decía. Janice era muy sensible a todos los medicamentos y suplementos. Con frecuencia tomaba dosis para niños porque su sistema era muy sensible. No quiso hacerse una prueba de carga de yodo porque temía tomar la dosis de carga de 50 mg de yodo. Decidí tratarla terapéuticamente

con 12.5 mg de yodo/yoduro (*Iodoral*®). Inmediatamente se sintió mejor. "Todo mi dolor desapareció en tres días. Después de dos semanas, mi energía aumentó mucho. Ya no me dolía al final del día; me sentía excelente", afirmó.

Después de cuatro semanas tomando 12.5 mg de *Iodoral*® al día, desarrolló palpitaciones leves. Le indiqué que dejara de tomar yodo y las palpitaciones desaparecieron un día después. A Janice se le recomendó tomar 12.5 mg de *Iodoral*® tres días a la semana. Además, se le puso en un régimen de vitaminas y minerales. Janice estuvo bien durante los siguientes cinco meses hasta que un día en el trabajo la vi cojeando por el pasillo. Le pregunté por qué cojeaba y me dijo: "Me siento terrible. Todo me duele y mis pies me están matando". Cuando le pregunté si seguía tomando el yodo, me dijo que lo había dejado hacía una semana. Incrédulo, le pregunté "¿por qué?" Me dijo que pensaba que ya tenía suficiente en su cuerpo. Después de algunos comentarios breves, le indiqué que retomara la dosis de yodo. Para cuando Janice tomó su tercera dosis de yodo, todos sus síntomas se resolvieron nuevamente.

Actualización sobre el caso de Janice: Ahora Janice no se salta ninguna dosis de yodo. "Aprendí la lección. Realmente marcó una gran diferencia en mi vida. Sé que no me sentiría bien sin él", dijo.

Shirley, de 69 años, es muy sensible a los medicamentos y suplementos. También resulta ser mi suegra. Shirley estaba tomando 6,25 mg/día de yodo/yoduro (*Iodoral*®) para ayudar a tratar varios síntomas de hipotiroidismo, incluidos extremidades frías, pérdida de cabello, piel seca y fatiga. Todos sus síntomas mejoraron significativamente con la suplementación de yodo.

Además, pudo dejar de tomar hormona tiroidea debido a los efectos positivos del yodo. Aproximadamente cuatro meses después de comenzar el régimen de yodo, Shirley desarrolló palpitaciones. Bien, que tu suegra desarrolle palpitaciones no es algo bueno. Las palpitaciones cesaron después de dos días sin el yodo. Se le indicó a Shirley que tomara dosis en microgramos de yodo en forma de Atomidine® (la formulación de yodo de Edgar Cayce) tres días a la semana. Desde que redujo su dosis, todos sus síntomas de hipotiroidismo han mejorado y no tiene palpitaciones. El caso de Shirley es muy raro. Solo he tenido que usar cantidades en microgramos de yodo unas pocas veces en los últimos 12 años. Esto ha ocurrido en pacientes extremadamente sensibles a casi todo.

Los casos anteriores ilustran que cada paciente necesita un plan de tratamiento individualizado. Aquellos que son sensibles a los medicamentos pueden necesitar una dosis reducida y pueden necesitar ajustar gradualmente su dosis de yodo. Si alguien es deficiente en yodo, es raro no poder encontrar una dosis adecuada para mejorar la condición clínica.

Amanda, una instructora de fitness de 23 años, se quejaba de frío en las extremidades y fatiga. "Doy cuatro clases de aeróbicos al día y estoy exhausta después de cada clase", decía. No se pudo calcular el nivel de yoduro en saliva/suero de Amanda, ya que su nivel de yodo era demasiado bajo. Además, se encontró que tenía una gran cantidad de bromuro en su suero (127 mg/L). Como se establece en el Capítulo 11, el bromuro es un halógeno tóxico que inhibe la absorción y unión del yodo en el cuerpo. A Amanda se le

administraron 25 mg/día de yodo/yoduro (Iodoral®). Inmediatamente, sus síntomas mejoraron. "No estaba exhausta después de enseñar mi clase de aeróbicos. Además, mis manos y pies se calentaron", dijo. Amanda también se quejaba de un sarpullido en la piel después de enseñar una clase de aeróbicos en la piscina. La piscina se desinfectaba con bromo. Después de tomar el yodo, el sarpullido desapareció inmediatamente. Las pruebas de seguimiento revelaron que los niveles de yoduro en saliva/suero de Amanda mejoraron a 42,5 y su nivel de bromo en suero cayó a 16,7 mg/L.

Actualización del caso de Amanda: Amanda ha estado tomando yodo durante tres años. "No dejaría de tomarlo porque me hace sentir muy bien. La mayor diferencia que he notado es que mi nivel de energía disminuye cuando paso unos días sin tomar yodo", dijo.

Nueva actualización (5ª Edición) sobre el caso de Amanda: Amanda continúa tomando 25 mg/día de yodo. Ha tenido su primer bebé y tomó la misma dosis de yodo durante todo su embarazo. Amanda me informó recientemente: "De todas las cosas que he tomado a lo largo de los años, el yodo es lo mejor. Si me olvido de tomarlo durante unos días, empiezo a hincharme y mi energía cae. Mi cuerpo me avisa cuando olvido tomar yodo. Nunca quiero dejar de tomarlo".

El caso de Amanda es muy común. Corregir la deficiencia de yodo puede resolver los síntomas de hipotiroidismo. De hecho, si hay deficiencia de yodo y hipotiroidismo presentes, la deficiencia de yodo debe corregirse primero. Esto se explicó en el Capítulo 6. En el caso de Amanda, corregir un déficit de yodo probablemente

ayudaba al cuerpo a deshacerse del haluro tóxico, el bromo. La mejora en su piel fue una evidencia de ello.

Kim, una mujer de negocios de 42 años, deseaba desesperadamente tener otro hijo. Ella comentó: "Mi hijo tiene 11 años y quiero que tenga un hermano o hermana". Kim había tenido dos abortos espontáneos en los últimos dos años y le resultaba difícil quedar embarazada. Su primer embarazo fue muy complicado, ya que estaba extremadamente fatigada y tuvo un parto muy difícil. Kim fue diagnosticada con hipotiroidismo después del nacimiento de su primer hijo y le recetaron hormona tiroidea (Armour® thyroid). "Me sentí mejor con Armour® thyroid, pero seguía teniendo frío. Lo peor fue que mi energía nunca volvió realmente después del nacimiento de mi hijo", dijo. Kim escuchó una conferencia que di sobre el yodo y se hizo una prueba de niveles de yodo. Su prueba de carga de yodo fue baja, con una excreción del 22% (normal >90%), y comenzó a tomar 50 mg/día de Iodoral®. "Sentí un cambio enorme de inmediato. Mi energía regresó y todos mis síntomas restantes de hipotiroidismo desaparecieron en pocas semanas. Fue como un milagro", afirmó. Kim quedó embarazada poco después de comenzar la suplementación con yodo y dio a luz a un bebé sano nueve meses después. Durante el embarazo, continuó tomando el suplemento de yodo. "A los 42 años, este fue el embarazo más fácil. Aumenté 16 libras y pude usar toda mi ropa habitual justo después de dar a luz. Mi partera estaba asombrada de lo fácil que fue este embarazo para mí. Ni siquiera estaba fatigada después del parto. Ojalá hubiera tomado yodo antes en mi vida", afirmó.

La historia de Kim se repite una y otra vez en mi práctica. La suplementación con yodo a menudo ayuda a mejorar una condición de hipotiroidismo. Muchas veces, incluso con la suplementación de hormona tiroidea, algunos síntomas de hipotiroidismo persisten. Mi experiencia ha demostrado que los mejores resultados en el tratamiento de una condición tiroidea ocurren cuando se corrige la deficiencia de yodo.

¹ Vitale, M. *Endocrinology*. 2000 Feb; 141(2):598-605.

CAPÍTULO 15

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

Este capítulo ayudará a responder preguntas comunes sobre el yodo.

P: ¿Hay diferencia entre el yodo de Lugol y el yodo en tabletas como Iodoral® o Iodozyme HP™?

R: No. Los tres productos contienen yodo y yoduro. Dos gotas de Lugol equivalen a una tableta de Iodoral® o Iodozyme HP™ (ambos suministran 12.5mg de yodo/yoduro). La solución de Lugol tiene un sabor metálico bastante fuerte que muchos encuentran ofensivo. Para dosis menores de 50mg, generalmente prefiero el yodo en tabletas. Para dosis mayores de 50mg, sugiero tomar yodo de Lugol, ya que el precio es menos costoso.

P: ¿Los niños necesitan yodo?

R: Sí. Los niños y los adultos necesitan cantidades adecuadas de yodo. Los niños necesitan cantidades menores debido a su tamaño. Las pautas de dosificación de yodo para niños se cubrieron en el Capítulo 10.

P: ¿Es confiable la prueba del parche de yodo?

R: No. La prueba del parche de yodo no proporciona información útil sobre el estado total de yodo del cuerpo. Aproximadamente el 20% de la carga de yodo del cuerpo se encuentra en la piel. La prueba del parche de yodo puede proporcionar información sobre cuánto yodo hay en la piel, pero no se han realizado estudios para verificarlo. Un estudio encontró que más del 85% del yodo aplicado a la piel se sublimó (evaporó) al

aire. Un indicador más confiable de la carga total de yodo en el cuerpo es la prueba de carga de yodo urinaria de 24 horas.

P: Si no tengo glándula tiroides, ¿necesito yodo?

R: Sí. El yodo se encuentra en todos los tejidos del cuerpo, no solo en la glándula tiroides. Incluso sin una glándula tiroides, el resto del cuerpo necesita yodo.

P: ¿La suplementación con yodo causa bocio?

R: No. La deficiencia de yodo causa bocio. La investigación médica ha demostrado esto durante más de 100 años.

P: ¿Todo el mundo necesita tomar 50mg/día de yodo?

R: No. No hay una dosis única que sea efectiva para todos. Sugiero trabajar con un proveedor de atención médica que tenga conocimientos sobre el yodo.

P: ¿La deficiencia de yodo es más prevalente ahora que en el pasado?

R: Sí. Debido a la toxicidad aumentada de nuestro entorno moderno, la deficiencia de yodo es más pronunciada ahora. La avalancha de productos químicos y bociógenos como el bromo y el fluoruro ha aumentado dramáticamente en los últimos 40 años. ¿Qué ha pasado con nuestros niveles de yodo durante ese período? Han caído más del 50%. Los bociógenos pueden unirse a los receptores de yodo y también unirse y dañar los mecanismos de transporte para el yodo. Los bociógenos pueden exacerbar el problema de la deficiencia de yodo que ya está presente. Combinado con un nivel de nutrientes en declive en nuestra cadena alimentaria, no es de extrañar que las personas necesiten ingerir cantidades mayores de yodo en comparación con épocas pasadas.

P: ¿El yodo causa enfermedades autoinmunes de la tiroides como la enfermedad de Hashimoto y la enfermedad de Graves?

R: No. Las enfermedades autoinmunes de la tiroides han ido en aumento en los últimos 40 años, mientras que los niveles de yodo han ido en disminución. Si el yodo fuera la causa de la enfermedad autoinmune de la tiroides, a medida que caen los niveles de yodo, se esperaría ver una disminución en la incidencia de la enfermedad de Hashimoto y la enfermedad de Graves. Eso no ha sucedido. De hecho, ha ocurrido lo contrario: en los últimos 40 años, las enfermedades autoinmunes de la tiroides han aumentado a tasas epidémicas.

P: ¿Existen efectos secundarios con la suplementación de yodo?

R: Hay efectos secundarios potenciales de la suplementación con cualquier cosa, incluido el yodo. Con visitas de seguimiento y monitoreo adecuados, los efectos adversos se tratan fácilmente. Los Capítulos 5-7 revisan cómo minimizar los efectos adversos con trastornos autoinmunes de la tiroides y el Capítulo 13 describe los efectos adversos del yodo con más detalle.

P: ¿Por qué la medicina convencional no ha reconocido que la deficiencia de yodo sigue presente hoy en día?

R: Un producto natural no puede ser patentado. Un producto patentable puede ser muy rentable para una compañía farmacéutica. El principal interés del cartel farmacéutico es obtener ganancias. Las grandes farmacéuticas han mostrado poco interés en cualquier producto natural porque no pueden maximizar sus ganancias en productos no patentables. Además, la mayor parte del dinero para la investigación de medicamentos está controlada por

compañías farmacéuticas. Las grandes farmacéuticas no tienen interés financiero en estudiar ningún producto natural económico, incluido el yodo.

P: ¿La deficiencia de yodo causa cáncer de mama?

R: El cáncer de mama es una enfermedad multifactorial. Sin embargo, la evidencia que vincula la deficiencia de yodo con el cáncer de mama es abrumadora. La deficiencia de yodo puede o no ser la única causa de la epidemia de cáncer de mama que nos afecta hoy, pero ciertamente juega un papel muy importante en esta enfermedad. No creo que se pueda tratar adecuadamente una enfermedad crónica como el cáncer de mama sin buscar la causa subyacente. El cáncer de mama no es causado por una falta de quimioterapia, radiación o cirugía. No tengo dudas de que la deficiencia de yodo, junto con la carga tóxica aumentada de nuestro entorno, es una de las principales razones por las que tenemos una epidemia de cáncer de mama.

P: ¿No obtengo suficiente yodo de la sal?

R: No. El yodo de la sal no es muy biodisponible para nuestro organismo. Además muchas personas evitan por completo la sal en su dieta. La sal refinada es una sustancia tóxica para el organismo y debe evitarse. La sal sin refinar es mucho más saludable para nosotros. Para más información, remito al lector a mi libro "La sal como fuente de salud".

P: ¿Puedo consumir demasiado yodo?

R: Sí. Se puede tomar demasiado de todo. Es esencial llevar un seguimiento adecuado con su médico. Como ya se ha dicho, los efectos adversos por ingerir yodo en exceso pueden tratarse fácilmente con un ajuste de la dosis. Tenga en cuenta que, si tiene

una función renal normal, el exceso de yodo debería ser excretado fácilmente por los riñones.

P: ¿Tengo que reducir la dosis de mi medicación tiroidea cuando empiece a tomar yodo?

R: Varía para cada persona, pero mi experiencia me ha demostrado que un tercio de las personas que reciben tratamiento con hormona tiroidea pueden bajar o reducir significativamente su nivel de hormona tiroidea al empezar a tomar yodo. Los otros dos tercios de las personas que toman hormona tiroidea pueden seguir con la misma dosis. Si se producen palpitaciones al empezar a tomar yodo, consulte con su médico sobre la posibilidad de disminuir la dosis de tiroides. Además, algunos pacientes que ya están tomando hormona tiroidea cuando empiezan a tomar suplementos de yodo, ya no necesitan la hormona tiroidea. Un control adecuado por parte de un médico experto en yodo puede ayudarlo y orientarlo.

P: ¿Los suplementos de yodo provocan palpitaciones?

R: En algunas personas sí. Los suplementos de yodo funcionan mejor como parte de un tratamiento holístico que haga hincapié en las vitaminas, los minerales y el equilibrio hormonal. Algunos pacientes son muy sensibles a todo lo que toman. A veces hago que mis pacientes tomen yodo en días alternos. Cada persona necesita una dosis individualizada.

P: ¿Es el yodo un antioxidante?

R: La investigación es clara; el yodo, como la vitamina C, puede funcionar como antioxidante y oxidante. De hecho, el yodo es uno de los antioxidantes más potentes que se conocen. Necesitamos un equilibrio en nuestro organismo entre antioxidantes

y oxidantes. El yodo, al igual que la vitamina C, puede ayudar a conseguir este equilibrio.

P: ¿Pueden los suplementos de yodo provocar un brote de la enfermedad de Hashimoto o de Graves?

R: Sí. Sin embargo, si el yodo se administra como parte de un programa de tratamiento holístico mi experiencia clínica me ha demostrado que es muy poco frecuente que esto ocurra. Es importante proporcionar los nutrientes adecuados para frenar el daño oxidativo que se produce en la enfermedad tiroidea autoinmune (cubierto en los Capítulos 5-7). La sal sin refinar, la vitamina C, el selenio y los suplementos de magnesio ayudan a minimizar un brote. Estos nutrientes pueden tomarse durante 2-4 semanas antes de comenzar la terapia con yodo para minimizar el riesgo de precipitar un brote.

CAPÍTULO 16

CONCLUSIONES: SUPERAR LA IODOFOBIA MÉDICA

«La yodofobia médica es el miedo injustificado a usar y recomendar yodo/yoduro inorgánico, no radiactivo, dentro del rango conocido por la experiencia colectiva de tres generaciones de clínicos, como las cantidades más seguras y efectivas para tratar los síntomas y signos de la deficiencia de yodo/yoduro —de 12,5-50mg/día». Yodofobia médica fue el término acuñado por mi mentor sobre el yodo, el Dr. Guy Abraham. El Dr. Abraham repasó meticulosamente la historia del yodo en medicina y escribió una serie de artículos sobre el yodo en *The Original Internist*. Se puede acceder a estos artículos en: www.optimox.com. Es increíble para mí que en nuestros tiempos modernos, la mayoría de los médicos no entienden y no están dispuestos a aprender acerca de la importancia de mantener niveles óptimos de yodo. Cada célula del cuerpo necesita y requiere yodo para funcionar óptimamente. Los glóbulos blancos no pueden combatir las infecciones sin yodo. El tejido glandular concentra el yodo para mantener una arquitectura glandular normal. Además, cada glándula necesita niveles adecuados de yodo para producir hormonas. No hay ni una sola hormona en el cuerpo que pueda producirse sin suficiente yodo.

Como he descrito en este libro, la deficiencia de yodo conlleva graves consecuencias que incluyen un mayor riesgo de cáncer de mama, ovario, útero tiroides y próstata. Además, los niveles bajos de yodo provocan una serie de enfermedades graves como la

enfermedad tiroidea autoinmune, el hipotiroidismo, el mal funcionamiento del sistema inmunitario, la fatiga, el TDAH, el autismo y las cardiopatías. Observando los efectos terapéuticos del yodo resulta difícil comprender que la yodofobia médica siga existiendo, pero, por desgracia, está viva y presente hoy en día.

¿POR QUÉ SIGUE EXISTIENDO LA YODOFOBIA MÉDICA?

Desde hace más de 13 años, casi todos los pacientes nuevos que han acudido a mi consulta (incluidos los pacientes de mis socios) han sido sometidos a una evaluación de sus niveles de yodo. Las cifras no mienten: Después de analizar a más de 6.000 pacientes, la deficiencia de yodo se produce en más del 96% de los casos. Durante este mismo período de tiempo, cuando se determina que los niveles de yodo son bajos, he estado recomendando la administración de suplementos de yodo. Puedo afirmar inequívocamente que la terapia con yodo proporciona más resultados positivos que cualquier otro elemento, incluidos los medicamentos y los suplementos. Ver los resultados positivos a diario me hace preguntarme: «¿Cómo es posible que tantos médicos sigan teniendo miedo de utilizar yodo?». Intentaré responder a esa pregunta a lo largo de este capítulo.

¿EL YODO CAUSA HIPOTIRODISMO?

Cuando doy conferencias, ésta es una de las preguntas más frecuentes que me hacen los médicos. Aunque ya he descrito el hipotiroidismo inducido por yodo en el capítulo 13, me gustaría

ampliar el debate aquí. Después de tratar a miles de pacientes — entre mis socios y yo— hemos visto un total de dos pacientes que desarrollaron hipotiroidismo inducido por yodo. Es decir, menos del 0,1% de los pacientes que hemos tratado. Aunque puede ocurrir, no es muy común. La lectura y recepción de muchos médicos holísticos y convencionales que despotrican sobre el yodo le harían creer que el hipotiroidismo inducido por yodo es un efecto secundario común del uso de la terapia con yodo. Pero no es así. La razón por la que muchos médicos piensan que el hipotiroidismo inducido por yodo es un efecto secundario común de la terapia con yodo es que no entienden la bioquímica y la fisiología del yodo. En algunos pacientes, al inicio del tratamiento con yodo, aumenta el nivel de la hormona estimulante del tiroides (TSH). Yo calcularía que la TSH aumenta en aproximadamente el 25% de los pacientes que inician la suplementación con yodo. De hecho, el nivel de TSH puede elevarse por encima del intervalo de referencia del laboratorio. ¿Hasta dónde puede llegar? En la mayoría de los pacientes, puede aumentar hasta 5-15mIU/L (normal: 0,5-4,5mIU/L) durante un máximo de seis meses.

¿El aumento de TSH indica hipotiroidismo? No necesariamente. En la gran mayoría de los casos, al menos el 95%, un aumento de TSH debido a la suplementación con yodo no representa hipotiroidismo inducido por yodo. He estado dando conferencias a los médicos sobre este concepto durante más de diez años. Haciendo un historial y un examen físico, así como siguiendo todas las pruebas de tiroides, se puede distinguir un aumento normal y esperado de TSH debido a suplementos de yodo de un aumento de TSH que indica hipotiroidismo. Un aumento de TSH hipotiroideo se asocia con niveles reducidos de hormonas

tiroideas —T3, T4 y T3 inversa. Además, un aumento de TSH hipotiroideo también se acompaña de signos clínicos de hipotiroidismo como fatiga, dolores de cabeza, frialdad, piel seca, aumento de peso, etc. Un aumento normal y esperado de la TSH con la terapia yodada no se acompaña de una disminución de los niveles de hormonas tiroideas. De hecho, la T3, la T4 y la T3 inversa suelen mejorar con el tratamiento con yodo. Y lo que es más importante, el paciente no se quejará de sentirse mal con la terapia de yodo, generalmente dicen sentirse mejor. Puedo garantizarle que, si un paciente informa sentirse mejor con la suplementación de yodo, no está causando hipotiroidismo.

Tenga en cuenta que, al iniciar la terapia con yodo, una TSH elevada es una respuesta esperada y normal de la glándula pituitaria. Como he comentado anteriormente, la TSH estimula la formación del simportador de sodio y yoduro (NIS). El NIS es necesario para transportar yodo del torrente sanguíneo a las células. Si hay poco yodo, hay poca necesidad de NIS. Una vez que se suministra yodo, el cuerpo necesita producir más NIS. Para ello es necesario elevar la TSH. Normalmente se tarda de tres a seis meses en saturar las células con yodo. En ese momento, los niveles de TSH volverán a descender hasta el rango de referencia. El simple seguimiento de los niveles de hormonas tiroideas y la realización de un historial y un examen físico pueden descartar rápidamente la idea de que el yodo esté causando hipotiroidismo.

REFLEXIONES FINALES

Desafortunadamente, la yodofobia médica sigue viva y coleando. Sin embargo, es el resultado de la desinformación y la

ignorancia. Entender la bioquímica y la fisiología del yodo debería curar a cualquiera de la yodofobia médica. Después de tratar a miles de pacientes y dar conferencias a muchos profesionales de la salud y escuchar sus historias de éxito con el uso de yodo, estoy seguro de que la yodofobia médica puede ser superada.

APÉNDICE: RECURSOS

[HTTPS://WWW.DRBROWNSTEIN.COM/](https://www.drbrownstein.com/)

www.centerforholisticmedicine.com

www.naet.com