

Del libro: Modelo para la salud y sanidad  
Revirtiendo la enfermedad desde su fundamento  
Por el doctor John G.Clark

CAPÍTULO 11

**SALUD NATURAL DE LA TIROIDES**

El obstetra de Connie se mostró inflexible: Connie debe tomar medicamentos de reemplazo de tiroides o, de lo contrario, ella y su bebé por nacer sufrirían importantes consecuencias para su salud a largo plazo. Los niveles de hormona tiroidea de Connie estaban muy por debajo de lo normal y se sentía muy cansada y lenta. Mientras Connie pensaba en ello e investigaba un poco, se sintió muy incómoda con lo que estaba aprendiendo sobre los efectos secundarios de los medicamentos para la tiroides, que podía anticipar que la afectarían negativamente a ella y a su feto. Connie empezó a buscar alternativas. Volveremos sobre Connie y qué fue de ella.

---

Mucha gente sufre una enfermedad de la tiroides y no se da cuenta. Saber cuándo la tienes y qué hacer al respecto puede ser una experiencia que renueve tu vida.

---

**LAS ELECCIONES DE ESTILO DE VIDA MARCAN LA DIFERENCIA**

La enfermedad de la tiroides es causada en gran medida por malas elecciones de estilo de vida. La mayoría de las personas con enfermedad de la tiroides pueden recuperarse con simples cambios en el estilo de vida y remedios naturales. Dios trabaja con remedios naturales para lograr curación y restauración de la salud.

En este artículo queremos discutir cómo funciona su tiroides. Queremos echar un vistazo a las cosas que pueden comprometer la función de la tiroides; competidores, inhibidores y toxinas. Finalmente, consideraremos algunas opciones de estilo de vida beneficiosas que pueden marcar la diferencia en la salud de la tiroides y remedios caseros simples para ayudar en la recuperación y restauración de la tiroides.

Se estima que 20 millones de estadounidenses padecen algún tipo de enfermedad de la tiroides. Las mujeres tienen de cinco a ocho veces más probabilidades que los hombres de tener

problemas de tiroides. Una de cada ocho mujeres desarrollará un trastorno de la tiroides durante su vida. <sup>1</sup>

La función de la tiroides es producir hormonas tiroideas. Las hormonas tiroideas afectan cada célula y órgano de su cuerpo. Regulan la velocidad a la que se queman calorías, afectando la pérdida o el aumento de peso. Pueden ralentizar o acelerar los latidos del corazón. Pueden aumentar o disminuir la temperatura corporal. Influyen en la velocidad a la que los alimentos se mueven a través del tracto digestivo. Controlan la forma en que se contraen los músculos. Y controlan la velocidad a la que se reemplazan las células moribundas. <sup>2</sup>

En la glándula tiroides, las hormonas se producen cuando se agrega yodo a los residuos de tirosina en la tiroglobulina para producir T4 y T3. Cuando la hormona tiroidea se libera de la tiroides como T4, se requiere selenio, hierro y zinc para cambiarla a la forma activa de hormona tiroidea, T3. Una vez que la forma activa de la hormona tiroidea (T3) está en el torrente sanguíneo, los ácidos grasos omega-3 ayudan a facilitar su movimiento hacia las células. <sup>3</sup> El magnesio y el zinc también son necesarios para ayudar a estabilizar la tiroides. Las deficiencias en cualquiera de estos nutrientes podrían provocar disfunción tiroidea.

Dos enfermedades autoinmunes afectan comúnmente a la tiroides. La primera es la enfermedad de Graves, en la que los autoanticuerpos en realidad estimulan la tiroides para que produzca un exceso de

hormona tiroidea, lo que provoca hipertiroidismo. La otra es la tiroiditis de Hashimoto, en la que los anticuerpos antitiroideos terminan destruyendo o inhibiendo la función tiroidea, lo que provoca que se produzca muy poca hormona tiroidea; esta afección se llama hipotiroidismo.

Los signos y síntomas del hipotiroidismo pueden incluir fatiga, aumento de la sensibilidad al frío, estreñimiento, piel seca, aumento de peso, cara hinchada, ronquera, debilidad muscular, niveles elevados de colesterol en sangre, dolores musculares, sensibilidad y rigidez, dolor, rigidez o hinchazón en las articulaciones, períodos menstruales más abundantes de lo normal o irregulares, caída del cabello, ritmo cardíaco lento, depresión, problemas de memoria y/o agrandamiento de la glándula tiroides (bocio). <sup>4</sup>

### **¿QUÉ CAUSA LA DISFUNCIÓN TIROIDES?**

Lo creas o no, el consumo de carne encabeza la lista, especialmente carne roja, porque aumenta significativamente el riesgo de tiroiditis autoinmune (Grave/Hashimoto). <sup>5</sup> Quizás se dé cuenta de que el consumo de carne va de la mano con un alto nivel de colesterol sérico total. Un nivel alto de colesterol sérico total suprime la función de la tiroides. <sup>6</sup> Son la grasa y el colesterol de la carne los que aumentan el colesterol en el cuerpo. Esta grasa dietética procedente de la carne aumenta el riesgo de disfunción tiroidea en un 55%. <sup>7</sup> Dicho esto, las grasas vegetales poliinsaturadas omega-3 son beneficiosas para las células

tiroides.<sup>8</sup> Esto me recuerda que Dios ha intervenido en el tema de la grasa animal, en Levítico 7:23 Él dice: “Habla a los hijos de Israel y diles: Ninguna grasa de buey, ni de oveja, ni de cabra.” Entonces quizás estés pensando, si no como animales, ¿qué comería? Para una buena salud de la tiroides, los estudios revelan que: la exclusión de todos los alimentos de origen animal se asocia con la mitad de la disfunción tiroidea en comparación con las dietas omnívoras”.<sup>9</sup>

Otros alimentos perjudiciales para la salud de la tiroides incluyen azúcares/dulces<sup>10</sup> y productos de harina blanca.<sup>11,12</sup> El azúcar es un alimento muy inflamatorio y aumenta la inflamación de la tiroides, lo que a su vez compromete su función. Esto puede desafiar seriamente su gusto por lo dulce, pero un poco de abnegación en este tema podría resultar en una mejor salud de la tiroides. El consumo de carbohidratos refinados (azúcares, dulces, harina blanca y productos de arroz blanco) da como resultado un estado antioxidante bajo y la acumulación de productos finales de glicación avanzada (proteínas recubiertas de azúcar), lo que, a su vez, conduce a tiroiditis autoinmune.<sup>13</sup> Dicho esto, puede resultar obvio que la diabetes no es amiga de una buena función tiroidea. La diabetes aumenta significativamente el riesgo de hipotiroidismo. Los niveles elevados de insulina en sangre en la diabetes, destruyen la glándula tiroides. Por otro lado, el hipotiroidismo disminuye la secreción de insulina aumentando el riesgo de diabetes.<sup>14,15,16,17,18,19</sup> Es más, el

consumo de productos de cereales refinados (carbohidratos refinados) compromete la función tiroidea,<sup>20</sup> y duplica el riesgo de cáncer de tiroides<sup>21</sup> y nadie quiere cáncer de tiroides.

Quizás esté pensando que la respuesta son los edulcorantes artificiales, pero déjeme advertirle que los edulcorantes artificiales, como el aspartamo, también aumentan el riesgo de tiroiditis autoinmune.<sup>22</sup>

Los estudios demuestran que si reemplaza todos los alimentos con carbohidratos refinados en su dieta con cereales integrales y verduras, tendrá efectos positivos en su función tiroidea.<sup>23</sup> Parte de esta mejora se puede atribuir a la fibra adicional que consumirá. El consumo de suficiente fibra dietética, en lugar de comer carbohidratos refinados que no contienen fibra, reduce el riesgo de padecer la enfermedad de Hashimoto y el hipotiroidismo.<sup>24</sup> La fibra es lo que mantiene los intestinos regulares y alimenta las bacterias buenas del intestino. Se ha demostrado que mejorar la flora intestinal mejora la función tiroidea.<sup>25,26</sup> Podría denominarse conexión tiroidea intestinal.

---

El azúcar es un alimento muy inflamatorio y aumenta la inflamación de la tiroides, lo que a su vez compromete su función. Esto puede desafiar seriamente su gusto por lo dulce, pero un poco de abnegación en este tema

podría resultar en una mejor salud de la tiroides.

---

Realmente, la clave para la salud de la tiroides y la recuperación de una enfermedad es reducir la inflamación. La inflamación es un ingrediente clave en los trastornos de la tiroides. La mejor manera de abordar la inflamación de la tiroides se produce mediante una dieta óptima, nutritiva y rica en antioxidantes.<sup>27</sup> ¿Estás comiendo tus antioxidantes?

Un antioxidante muy importante e indispensable es la vitamina C. Como antioxidante ayuda a preservar la función tiroidea.<sup>28</sup> Ayuda significativamente a mejorar la tiroiditis autoinmune al disminuir los anticuerpos TPO-Ab.<sup>29</sup> La vitamina C también contrarresta los efectos inflamatorios nocivos del glutamato monosódico en la tiroides.<sup>30</sup> ¿Qué alimentos son ricos en vitamina C? Naranjas, pimientos rojos, col rizada, coles de Bruselas, brócoli, fresas, pomelo, kiwi y pimientos verdes, solo por nombrar algunos.<sup>31</sup>

Comer tu protección es realmente la respuesta. Las frutas y verduras frescas de la dieta ayudan a reducir el riesgo de disfunción tiroidea debido a sus altos niveles de antioxidantes.<sup>32</sup>

Los problemas de tiroides de algunas personas se deben a su incapacidad para controlar su apetito. Cuando comen en exceso, aumenta el estrés oxidativo/inflamación de la tiroides. Por otro lado, la restricción calórica disminuye la inflamación de la tiroides,

salvándola de la tiroiditis autoinmune inducida por la oxidación.<sup>33</sup>

### **AMENAZAS AMBIENTALES**

La dieta no es el único factor del estilo de vida que afecta la función tiroidea, también existen cuestiones ambientales. La exposición a campos electromagnéticos (EMF), provenientes de teléfonos móviles y torres, WiFi, medidores inteligentes, etc., deprime los niveles de T3.<sup>34</sup> Los CEM de los teléfonos móviles se han estudiado ampliamente, debido a su uso generalizado, y se ha descubierto que disminuyen los niveles de T3 y T4,<sup>35</sup> mientras que aumentan los niveles de TSH.<sup>36</sup> La TSH aumenta cuando el cerebro intenta estimular a la tiroides para que se ponga al día con la producción de hormonas tiroideas.

Nuestro medio ambiente está contaminado con muchas sustancias tiorotóxicas. Se ha demostrado que las siguientes sustancias afectan negativamente la función tiroidea: fluoruro, bromuro, cloruro, sustancias perfluoroalquiladas, perclorato, suplementos de ácido fólico, retardantes de llama,<sup>37</sup> nitratos,<sup>38</sup> pesticidas, tiocianato, triclosán, BPA, glutamato monosódico, aluminio y mercurio.

El fluoruro, el bromuro y el cloruro pertenecen a la familia de los haluros junto con el yodo y compiten en la tiroides con el yodo.

El fluoruro disminuye la función tiroidea y cerebral. Los efectos tóxicos se acumulan a lo largo de varias generaciones. Cada generación pierde en

cuanto a sus capacidades cognitivas y se vuelve más hipotiroidea.<sup>39</sup> Conozca sus fuentes de exposición al fluoruro. La pasta de dientes por sí sola puede exceder los límites de seguridad.<sup>40</sup> La fluoración del agua potable ha dado lugar a un aumento del contenido medio de fluoruro en refrescos, zumos de frutas y productos enlatados (en particular, sopas).<sup>41</sup> La mayoría de los refrescos contienen niveles de fluoruro que exceden los niveles recomendados.<sup>42</sup> También pueden hacerlo los vinos<sup>43</sup> y los tés.<sup>44</sup> A menudo la sal está fluorada.<sup>45</sup> Los alimentos procesados, como los cereales, son una fuente importante de fluoruro,<sup>46</sup> al igual que el pescado<sup>47</sup> y el pollo.<sup>48</sup>

¡Ten cuidado con la sal!. El cloruro de sodio (sal común) suprime la función tiroidea, especialmente si carece de yodo.<sup>49</sup> Esto se debe a que el cloruro es otro de esos elementos que compite con el yodo.

El cloro es un desinfectante común para el agua del grifo. Beber agua clorada suprime la producción de hormona tiroidea en animales de laboratorio.<sup>50</sup> Es posible que desee dejar el agua reposar por un tiempo para eliminar el cloro o pasarla por un filtro que elimine el cloruro antes de beberla. Ducharse con agua clorada es otra forma en que los niveles de cloro tiroideo pueden elevarse peligrosamente.<sup>51</sup>

El bromuro pertenece a la misma clase de elementos que el yodo y compite con el yodo en la tiroides, lo que reduce la función tiroidea.<sup>52</sup> El bromuro se utiliza

en: pesticidas (bromuro de metilo), algunos productos de pan (bromato de potasio como acondicionador de masa, harina blanca con lejía agregada),<sup>53</sup> aceite vegetal bromado que se puede agregar a bebidas con sabor a cítricos, jacuzzis, piscinas y torres de enfriamiento, limpiadores de agua, ciertos inhaladores para el asma y medicamentos recetados, retardantes de fuego, productos plásticos, productos de cuidado personal, como lociones para el cabello,<sup>54</sup> tintes para telas y retardantes de fuego.<sup>55</sup>

¿Qué cosa tienen en común las palomitas de maíz en microondas, los menús de los restaurantes de comida rápida,<sup>56</sup> paquetes de plástico para alimentos, los utensilios de cocina antiadherentes,<sup>57</sup> el pescado,<sup>58</sup> los huevos y la carne<sup>59</sup> ??. Sustancias perfluoroalquilas, que disminuyen la función tiroidea.<sup>60</sup> Estas sustancias fluoradas son altamente reactivas y aumentan la enfermedad tiroidea autoinmune.<sup>61</sup> ¿Qué pasa con los utensilios de cocina antiadherentes? Se sabe que los compuestos químicos perfluorados,<sup>62</sup> que se encuentran en todo nuestro medio ambiente, son disruptores endocrinos (la tiroides es parte del sistema endocrino)<sup>63</sup> y se utilizan para recubrir utensilios de cocina "antiadherentes" (teflón).<sup>64</sup> También se utilizan como antifúngicos.<sup>65</sup> Se utilizan para forrar los paquetes de alimentos.<sup>66</sup> Los compuestos químicos perfluorados pueden competir con la tiroxina (T4) por unirse a la proteína transportadora de la hormona tiroidea humana, transtiretina, de modo que las hormonas tiroideas

queden atrapadas en la tiroides. <sup>67</sup> Las concentraciones más altas de compuestos químicos perfluorados en suero se asocian con un aumento de la enfermedad de la tiroides. <sup>68</sup> También pueden causar deficiencia de tiroides en los fetos, lo que conduce a retraso mental. <sup>69</sup> Entonces, ¿en qué se deben cocinar los alimentos? Los utensilios de cocina de acero inoxidable de buena calidad serían la primera opción.

---

**¡Ten cuidado con la sal! El cloruro de sodio (sal común) suprime la función tiroidea, especialmente si carece de yodo.**

---

El bisfenol A (BPA), que se encuentra en los plásticos, es un disruptor endocrino con efectos sobre la tiroides y otras funciones endocrinas. <sup>70</sup> El BPA es un xenoestrógeno comúnmente utilizado en plásticos para almacenar alimentos, <sup>71</sup> latas de verduras, biberones, recipientes aptos para microondas, poliésteres, adhesivos y piezas de automóviles. <sup>72</sup> Es una de las sustancias químicas de mayor volumen producidas en todo el mundo; se cree que la exposición humana al BPA es ubicua. <sup>73</sup> El BPA provoca una sobreproducción de peróxido de hidrógeno por parte de la tiroides, lo que provoca daño oxidativo y tiroiditis autoinmune. <sup>74,75</sup>

El glutamato monosódico (MSG), un potenciador común del sabor de los alimentos, disminuye significativamente los niveles séricos de T3 libre y T4 libre, al tiempo que aumenta significativamente

la TSH sérica. La ingesta oral de glutamato monosódico produce cambios degenerativos en la glándula tiroides, <sup>76</sup> así como en las neuronas y astrocitos del cerebelo. <sup>77</sup> Se necesita algo de investigación para descubrir todas las formas en que la industria oculta el glutamato monosódico en alimentos comunes. <sup>78</sup> Un buen sitio web para esto es <https://truthinlabeling.org/>.

Las madres con empastes de amalgama dental, que contienen el elemento tóxico mercurio, tienen niveles de tiroides significativamente más bajos y sus hijos también pueden tener hipotiroidismo como resultado de esta toxina oral, lo que provoca retraso mental. <sup>79</sup>

El aluminio suprime la TSH, <sup>80</sup> T4 y T3. <sup>81</sup> Mucha gente no se da cuenta, pero el té <sup>82</sup> puede ser una gran fuente de aluminio no deseado, al igual que el queso, <sup>83</sup> el bicarbonato de sodio, la geoingeniería, <sup>84</sup> y las vacunas. <sup>85</sup> Consulte nuestro artículo sobre el Alzheimer para conocer más fuentes de aluminio no deseadas. <sup>86</sup>

El perclorato es un contaminante que se encuentra comúnmente en las aguas superficiales y subterráneas, en algunos alimentos como la leche de vaca, <sup>87</sup> en algunos fertilizantes, en las bengalas de las carreteras, en las bolsas de aire de los automóviles, en los fuegos artificiales, en los explosivos y en los propulsores de cohetes. <sup>88</sup> El perclorato inhibe competitivamente el transporte de yoduro hacia la tiroides. <sup>89</sup> Es 30 veces más potente para la tiroides que el yodo. Su efecto sobre la tiroides se suma al de otras toxinas como el tiocianato y los

nitratos. <sup>90,91</sup> Asegúrate de que el agua que bebas sea pura.

Los nitratos se consumen comúnmente en el agua potable y en algunos alimentos. Las carnes procesadas tienen un alto contenido de nitratos. <sup>92</sup> Algunos suplementos pueden tener un contenido extremadamente alto de nitratos. <sup>93</sup> Los nitratos de los fertilizantes a menudo contaminan el agua potable. <sup>94,95</sup> Los altos niveles de nitratos en el agua potable son un factor de riesgo para la disfunción tiroidea. <sup>96</sup> Los nitratos perjudican la función tiroidea al interferir con la relación de la tiroides con el cerebro y la hormona estimulante de la tiroides, y al competir con la absorción de yodo. Se ha descubierto que el agua utilizada para beber y cocinar en zonas donde la gente contrae bocio tiene un mayor contenido de nitrato. <sup>97</sup>

Las concentraciones de tiocianato, equivalentes a las obtenidas del humo del tabaco, tienen tres acciones antitiroideas independientes: (i) inhiben el transporte de yoduro hacia la tiroides, (ii) inhiben la organificación del yodo en T3 y T4, y (iii) aumentan el eflujo de yoduro desde la glándula tiroides. <sup>98</sup> La colza (canola, fuente del aceite de canola) puede ser una fuente importante de tiocianato y glucosinolatos que inhiben la tiroides. <sup>99</sup> El tiocianato también se puede encontrar en la leche de vaca. <sup>100</sup> Ratas que recibieron leche de vacas alimentadas con harina de colza (canola) desarrollaron agrandamiento de la tiroides, un signo de disfunción tiroidea. <sup>101</sup> .

Por mucho que las brassicas tengan mala reputación, los estudios muestran que su consumo es de poco impacto en cantidades <1 kg/día durante varios meses, <sup>102</sup> a menos, por supuesto, que se expriman grandes cantidades de ellas. Se recomienda prestar atención al consumo adecuado de yodo en personas que consumen grandes cantidades de vegetales Brassica de forma rutinaria. <sup>103</sup>

El folato es una vitamina B fácilmente disponible en vegetales como las espinacas. Cuando se sustituye el ácido fólico, por ejemplo por pastillas de vitaminas, se produce hipotiroidismo. El exceso de ácido fólico durante la adolescencia suprime la función tiroidea provocando déficits permanentes en la motivación y la memoria espacial. <sup>104</sup> Es mejor comer espinacas y verduras de hojas verdes con folato que tomar pastillas suplementarias de ácido fólico preparadas en laboratorio.

---

### La cafeína durante el embarazo provoca hipotiroidismo en el feto y reduce su inteligencia.

---

El triclosán es un potente compuesto antibacteriano y antifúngico que se usa ampliamente en productos de cuidado personal, desinfectantes para manos, pasta de dientes, plásticos y telas. Recientemente, se ha demostrado que el triclosán altera la función endocrina en diversas especies. Actúa como un disruptor endocrino y disminuye significativamente la tiroxina (T4) y la triyodotironina (T3) séricas totales. <sup>105</sup> Lavarse las manos con algo diferente,

como un jabón natural, es mejor para la tiroides.

Los herbicidas (p. ej., glifosato) y pesticidas (p. ej., piretrina) interfieren con la función tiroidea, aumentando el riesgo de enfermedad tiroidea.<sup>106,107</sup> Los herbicidas son sustancias químicas tóxicas que matan las plantas. El glifosato es un herbicida, vendido bajo el nombre de "RoundUp", que mata las plantas al agotar su selenio y comprometer su capacidad para producir el aminoácido tirosina.<sup>108,109</sup> La exposición al glifosato se asocia con un mayor riesgo de hipotiroidismo.<sup>110</sup> En los seres humanos, la tirosina es esencial para la producción de hormonas tiroideas. La Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos encontró que el 90 por ciento de la pizza, el 88 por ciento de la harina de trigo, el 84 por ciento de las galletas saladas, el 84 por ciento de la pasta, el 75 por ciento de la avena, el 70 por ciento de la harina de garbanzos y el 67 por ciento de las lentejas contienen glifosato no deseado.<sup>111,112</sup>

## HÁBITOS

¿Ya tomaste tu dosis de cafeína esta mañana? En estudios con animales, la cafeína reduce significativamente los niveles de T3.<sup>113</sup> Si está embarazada y está interesada en la salud de la tiroides de su hijo, le interesará saber que la cafeína durante el embarazo provoca hipotiroidismo en el feto y reduce su inteligencia.<sup>114</sup> Una fuente popular de cafeína es el café. La función tiroidea ya disminuye con la edad; el café acelera prematuramente este declive.<sup>115</sup> Se ha

demostrado que las metilxantinas que se encuentran en el café, el té, las colas y el chocolate son levemente antitiroideas y fuertemente bociógenas en animales de laboratorio.<sup>116</sup> El bocio, o agrandamiento de la tiroides, ocurre cuando el exceso de TSH empuja a la tiroides a producir hormona tiroidea, pero carece de nutrientes, como el yodo, para hacerlo.

Las personas que beben café o toman cafeína suelen tener dificultades para dormir. Dormir es muy importante. Tanto los tiempos de sueño más cortos (<7 h/día) como más largos (>8 h/día) aumentan el riesgo de disfunción tiroidea en comparación con la duración óptima del sueño (7-8 h/día).<sup>117</sup> Otra cosa que compromete el sueño y la tiroides es la cena. Dos comidas al día sin picar entre horas es más saludable para la tiroides.

## PSICOLÓGICO

¿Cómo te sientes hoy? Tanto el estrés<sup>118</sup> como la ansiedad<sup>119</sup> suprimen significativamente la función tiroidea.<sup>120</sup> Hemos descubierto, en los últimos años, que el impacto del estrés psicológico en la salud es enorme. El manejo del estrés es clave para la salud de la tiroides.

## ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Otro factor que influye en la salud de su tiroides es su índice de masa corporal, ya sea que mantenga o no un peso saludable. Para algunas personas, una pérdida de peso agresiva puede aliviar el hipotiroidismo. Alrededor del 10% de los sujetos obesos son hipotiroideos. El aumento de peso se ha asociado con el hipotiroidismo, mientras que la pérdida

de peso lo normaliza. <sup>121,122</sup> La obesidad también aumenta la tiroiditis autoinmune. <sup>123</sup>

Un muy buen enfoque terapéutico para el hipotiroidismo y la obesidad puede incluir comer menos alimentos: restricción calórica. La restricción calórica disminuye la producción de peróxido de hidrógeno, salvando potencialmente a la tiroides de la tiroiditis autoinmune inducida por la oxidación. <sup>124</sup>

¿Tiene problemas para perder peso? Podría ser culpa del medicamento de reemplazo de la tiroides. La suplementación con hormona tiroidea aumenta la obesidad. <sup>125</sup> La levotiroxina (un fármaco popular de reemplazo de la hormona tiroidea) no es benigna, puede aumentar las posibilidades de desarrollar cáncer de pulmón <sup>126</sup> y cáncer de páncreas. <sup>127</sup> Es más, el uso de hormonas tiroideas puede aumentar el riesgo de cataratas en los ojos. <sup>128</sup> Los medicamentos de reemplazo tiroideo también pueden aumentar el riesgo de osteoporosis. <sup>129</sup>

## **OSTEOPOROSIS**

Hablando de osteoporosis, la disfunción tiroidea en sí misma puede causar osteoporosis. Los trastornos tiroideos tienen un impacto importante en el metabolismo óseo y el riesgo de fracturas, de modo que el hipertiroidismo, el hipotiroidismo y el hipertiroidismo subclínico se asocian con una disminución de la densidad mineral ósea (DMO) y un mayor riesgo de fractura. <sup>130</sup>

## **TRAUMA**

Por cierto, una lesión en el cuello puede afectar la tiroides. El latigazo cervical y la presión del nervio cervical pueden causar hipotiroidismo con el consiguiente aumento de peso de 10 a 30 libras durante los próximos 3 a 4 meses. <sup>131</sup>

## **HIDRATACIÓN**

Beba agua pura y no contaminada; La rehidratación ayuda a equilibrar y regular las hormonas tiroideas. <sup>132</sup>

## **AYUDA PARA LA FUNCIÓN TIROIDES**

Entonces, ¿cuál es el secreto para que la tiroides vuelva a funcionar? Personalmente he visto a personas con un largo historial de terapia hormonal de reemplazo tiroideo dejar las píldoras y lograr una función tiroidea normal. Además de evitar todos los competidores, inhibidores y toxinas de la tiroides que hemos analizado, mi enfoque recomendado incluye modalidades como: asegurar niveles corporales adecuados de yodo, selenio, tirosina, zinc, hierro y magnesio; uso de hierbas útiles; tomarse el tiempo para hacer ejercicio apropiado; aplicación adecuada de tratamientos de hidroterapia con frío y calor; uso oral y tópico de carbón vegetal, exposición a la luz solar estimulante de la tiroides; masajes suaves para estimular el flujo sanguíneo y ropa adecuada para la tiroides.

Comencemos con los micronutrientes que la tiroides necesita para una buena salud y la producción de hormonas tiroideas adecuadas. El yodo, <sup>133</sup> selenio,

<sup>134,135</sup> hierro, <sup>136</sup> magnesio, <sup>137</sup> zinc, <sup>138,139</sup> vitamina A, <sup>140</sup> cromo, <sup>141</sup> y cobre <sup>142</sup> son importantes para la salud de la tiroides.

El yodo es el elemento clave en la síntesis de la hormona tiroidea. El contenido de yodo de los alimentos vegetales depende de los niveles de yodo en el suelo y en las aguas subterráneas utilizadas en el riego, en los fertilizantes para los cultivos y en la alimentación del ganado. Las concentraciones de yodo en las plantas cultivadas en suelos de regiones con deficiencia de yodo pueden ser muy bajas. <sup>143</sup> Las alternativas a la leche contienen mucho menos yodo que la leche entera. <sup>144</sup> La pasteurización de la leche disminuye sus niveles de yodo. <sup>145</sup> Hay algo de yodo en algunos alimentos comunes, y en el pasado se ha presionado para agregarlo a la sal. <sup>146</sup> Mi fuente favorita de yodo es la alga marina K, y el producto que encuentro bien abastecido con yodo es la “Maine Coast Sea Vegetables Organic Kelp Granules Salt Alternative” (Alternativa a la sal de gránulos de algas Kelp orgánicas de Maine Coast Sea Vegetales). A menudo hago que la gente tome entre  $\frac{1}{4}$  y 1 cucharadita por día. El objetivo es consumir entre 1 y 12,5 mg de yodo al día.

No intentaría aumentar mi consumo de yodo sin asegurarme de que mis niveles de consumo de selenio fueran buenos. El objetivo es consumir alrededor de 400 mcg de selenio al día. El mejor alimento para lograrlo son las nueces de Brasil. Una onza de nueces de Brasil (6 a 8 nueces) contiene alrededor de 544 mcg de selenio. <sup>147</sup>

---

Personalmente, he visto a personas con un largo historial de terapia hormonal de reemplazo de la tiroides dejar sus píldoras y lograr una función tiroidea normal usando remedios naturales.

---

La deficiencia de hierro aumenta el riesgo de hipotiroidismo en un 500%. <sup>148</sup> Entonces, ¿dónde se puede encontrar buen hierro para una buena dieta? Algunos alimentos ricos en hierro incluyen la soja, las semillas de sésamo, el salvado, las lentejas, el germen de trigo, el tofu, la avena, las nueces, los guisantes, la lechuga y los brotes de alfalfa, sólo por nombrar algunos. La vitamina C también ayuda con la absorción de hierro, así que incluya también algunos alimentos buenos con vitamina C en sus planes de alimentación.

Cuando pensamos en la tiroides y en mejorar su función, no queremos pasar por alto el valor de las hierbas medicinales. La Biblia nos dice que Dios designó las hierbas para nuestro servicio. “Él hace crecer la hierba para el ganado, y la hierba para el servicio del hombre, para sacar de la tierra el alimento”; <sup>150</sup> Recomiendo adquirir las hierbas y luego convertirlas en un té medicinal. Hay muchas hierbas buenas para la tiroides. La raíz de Ashwagandha porque mejora la TSH, T3 y T4. <sup>151,152</sup> La manzanilla mejora la TSH, T3 y T4, y mejora los cambios patológicos en los tejidos tiroideos. <sup>153</sup> Bauhinia purpurea aumenta significativamente las hormonas

tiroideas T3 y T4. <sup>154</sup> Rhodiola ayuda a todos los síntomas del hipotiroidismo. <sup>155</sup> Coleus forskohlii aumenta la secreción de T4 y T3 de la tiroides. <sup>156</sup> Commiphora guggul revierte los efectos de las toxinas que causan el hipotiroidismo. <sup>157</sup>

Algunas hierbas son valiosas para el hipotiroidismo debido a su contenido mineral. Como mencionamos anteriormente, las algas son buenas para la tiroides por su alto contenido en yodo. <sup>158</sup> La albahaca es una buena fuente de selenio. <sup>159</sup>

Hay algunas hierbas que son útiles porque reducen la tiroiditis autoinmune. Por ejemplo, Cordyceps sinensis: restablece el equilibrio entre las células T colaboradoras y las células T citotóxicas en la tiroiditis autoinmune. <sup>160</sup>

No todas las personas sufren de hipotiroidismo cuando su tiroides se desbalancea. Mas bien, pueden sufrir la complicación opuesta del hipertiroidismo o demasiada hormona tiroidea. En ese caso, la hierba de lobo mejora los síntomas del hipertiroidismo al disminuir el exceso de T4, al igual que los alimentos de la familia de las coles. <sup>161</sup> Entonces, si tiene hipertiroidismo, procure incluir más alimentos de la familia del repollo en sus menús.

Es posible que no tenga ganas de hacer ejercicio cuando sus hormonas tiroideas no sean óptimas, pero el ejercicio es en realidad parte de la solución. La actividad física mejora significativamente todos los valores de laboratorio importantes de la función tiroidea. <sup>162</sup> Ser sedentario tiende a disminuir la función tiroidea. <sup>163</sup> Tener

horarios regulares para hacer ejercicio puede ser de gran beneficio.

La hidroterapia puede ser más beneficiosa cuando se aborda la disfunción tiroidea. La hidroterapia es la aplicación de agua fría y/o caliente en una parte del cuerpo. En este caso la tiroides, que rodea nuestra laringe o nuez de Adán. Normalmente uso bolsas de agua caliente (guateros) o bolsas de gel (gel packs), o un paño humedecido en agua caliente para la aplicación caliente, y bolsas de hielo o un paño humedecido en agua fría para la aplicación fría. Nuestra pauta es aplicar caliente sobre la tiroides durante 3 minutos. Luego frío a la tiroides durante un minuto. Luego repetir este ciclo alternando frío y calor durante 5 ciclos. Luego finaliza con la aplicación de frío. Para finalizar envolveríamos el cuello con un paño o pañuelo y dejaríamos descansar al paciente durante al menos 20 minutos. Esto puede ayudar a reducir la inflamación, mejorar la circulación y estimular la producción de hormonas. <sup>164</sup>

Recomendamos cataplasmas de carbón en la glándula tiroides durante la noche para eliminar toxinas, inflamación <sup>165</sup> y edema mientras busca restaurar su función. Nuestro procedimiento consiste en tomar una taza de agua y ponerla en una cacerola al fuego. Agrega 3 cucharadas de carbón activado en polvo y 3 cucharadas de semillas de lino molidas y déjalo hervir. Revuelva bien. Apagar el fuego y dejar enfriar. Esto se puede aplicar con un espesor de un cuarto de pulgada en la tiroides y el área circundante del cuello, y luego cubrir con

una envoltura de plástico para un tratamiento nocturno. Déjalo actuar toda la noche y retíralo por la mañana. La noche siguiente, voltea la cataplasma y usa el otro lado. Incluso puedes preparar muchas de estas cataplasmas con anticipación y guardarlas en el congelador para usarlas en el futuro.

¿Has oído hablar de la vitamina del sol? Tener un nivel bajo de vitamina D aumenta el riesgo de enfermedad tiroidea autoinmune.<sup>166,167</sup> Un nivel subóptimo de vitamina D se asocia con más tiroiditis de Hashimoto<sup>168</sup> y cánceres de tiroides más agresivos.<sup>169</sup> Los aumentos en los niveles de vitamina D en sangre se pueden lograr igualmente mediante la suplementación o mediante la exposición natural al sol.<sup>170</sup> ¡Así que hoy toma el sol! Luz solar especialmente directa al área de la tiroides durante al menos 20 minutos al día.

---

¡Toma un poco de sol hoy!. Luz solar especialmente directa al área de la tiroides durante al menos 20 minutos al día.

---

¿Alguna vez te han hecho un masaje en el cuello? El masaje tiene la capacidad de aumentar el flujo sanguíneo tiroideo y aumentar la liberación de tiroglobulina de la tiroides.<sup>171</sup> Puedes masajearte la tiroides tú mismo o pedirle a otra persona que lo haga por ti.

Se ha dicho que una salud perfecta depende de una circulación perfecta. Sería útil vestir todas las partes del

cuerpo (cabeza, cuello, brazos, tobillos y especialmente piernas, etc.) de manera uniforme y adecuada, especialmente en climas fríos.<sup>172</sup> Creo que los cuellos de tortuga son buenos para la recuperación de la salud de la tiroides, cuando sea práctico, porque cubren el cuello y lo mantienen caliente.

Connie hizo algunos cambios en su estilo de vida y comenzó a tomar fuentes naturales de yodo, selenio y una mezcla de té de hierbas. La tiroides de Connie mejoró hasta alcanzar límites normales y dio a luz a un niño feliz y normal.

#### **EN RESUMEN:**

- Evite todos los competidores, inhibidores y toxinas que afectan la función de su tiroides.
- Adopte algunas de las opciones de estilo de vida beneficiosas que hemos analizado.
- Pruebe algunos remedios caseros sencillos para ayudar en la recuperación y restauración de la tiroides.

*Para obtener más ideas sobre cómo incorporar lo que acaba de aprender en su vida diaria, consulte el capítulo titulado “¿Cómo puedo aplicar principios saludables en mi vida diaria?”.*

ISBN: 978-1 -948254-21-2

Derechos reservados.

Si desea recibir ayuda para recuperar su salud o la de algún ser querido, escribanos a [contacto@chilenative.cl](mailto:contacto@chilenative.cl).

## REFERENCIAS

- 1 <https://www.thyroid.org/media-main/press-room/>
- 2 <https://www.uofmhealth.org/health-library/ug1836>
- 3 Souza LL, Nunes MO, Paula GS, Cordeiro A, Penha-Pinto V, Neto JF, Oliveira KJ, do Carmo Md, Pazos-Moura CC. Effects of dietary fish oil on thyroid hormone signaling in the liver. *J Nutr Biochem*. 2010 Oct;21(10):935-40.
- 4 <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hypothyroidism/symptoms-causes/syc-20350284>
- 5 Ruggeri RM, Giovinzano S, Barbalace MC, Cristani M, Alibrandi A, Vicchio TM, Giuffrida G, Aguenouz MH, Malaguti M, Angeloni C, Trimarchi F, Hrelia S, Campenni A, Cannavò S. Influence of Dietary Habits on Oxidative Stress Markers in Hashimoto's Thyroiditis. *Thyroid*. 2021 Jan;31(1):96-105.
- 6 Leclère J, Cousty C, Schlienger JL, Wémeau JL. Hypothyroïdie fruste et qualité de vie chez des femmes hypercholestérolémiques de plus de 50 ans: résultats de l'étude HYOGA (Subclinical hypothyroidism and quality of life of women aged 50 or more with hypercholesterolemia: results of the HYOGA study ). *Presse Med*. 2008 Nov;37(11):1538-46.
- 7 Kaličanin D, Brčić L, Ljubetić K, Barić A, Gračan S, Brekalo M, Torlak Lovrić V, Kolčić I, Polašek O, Zemunik T, Punda A, Boraska Perica V. Differences in food consumption between patients with Hashimoto's thyroiditis and healthy individuals. *Sci Rep*. 2020 Jun 30;10(1):10670.
- 8 Breese McCoy SJ. Coincidence of remission of postpartum Graves' disease and use of omega-3 fatty acid supplements. *Thyroid Res*. 2011 Nov 16;4(1):16.
- 9 Tonstad S, Nathan E, Oda K, Fraser GE. Prevalence of hyperthyroidism according to type of vegetarian diet. *Public Health Nutr*. 2015 Jun; 18(8):1482-7.
- 10 Martins VJB, Filgueiras AR, Almeida VBP, de Moraes RCS, Sawaya AL. Changes in Thyroid and Glycemic Status and Food Intake in Children with Excess Weight Who Were Submitted for a Multi-Component School Intervention for 16 Months. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May 28;17(11):3825.
- 11 Kaličanin D, Brčić L, Ljubetić K, Barić A, Gračan S, Brekalo M, Torlak Lovrić V, Kolčić I, Polašek O, Zemunik T, Punda A, Boraska Perica V. Differences in food consumption between patients with Hashimoto's thyroiditis and healthy individuals. *Sci Rep*. 2020 Jun 30;10(1):10670.
- 12 Lambrinakou S, Katsa ME, Zyga S, Ioannidis A, Sachlas A, Panoutsopoulos G, Pistikou AM, Magana M, Kougioumtzi Dimoligianni DE, Kolovos P, Rojas Gil AP. Correlations Between Nutrition Habits, Anxiety and Metabolic Parameters in Greek Healthy Adults. *Adv Exp Med Biol*. 2017;987:23-34.
- 13 Ruggeri RM, Vicchio TM, Cristani M, Certo R, Caccamo D, Alibrandi A, Giovinzano S, Saija A, Campenni A, Trimarchi F, Gangemi S. Oxidative Stress and Advanced Glycation End Products in Hashimoto's Thyroiditis. *Thyroid*. 2016 Apr;26(4):504-11.
- 14 Chang CH, Yeh YC, Caffrey JL, Shih SR, Chuang LM, Tu YK. Metabolic syndrome is

- associated with an increased incidence of subclinical hypothyroidism - A Cohort Study. *Sci Rep.* 2017 Jul 28;7(1):6754.
- 15 Meng X, Xu S, Chen G, Derwahl M, Liu C. Metformin and thyroid disease. *J Endocrinol.* 2017 Apr;233(1):R43-R51.
- 16 Guo X, Chen X, Zhang C, Zhang J, Zhang C. Hyperinsulinemia and thyroid peroxidase antibody in Chinese patients with papillary thyroid cancer. *Endocr J.* 2019 Aug 29;66(8):731-737.
- 17 Godini A, Ghasemi A, Zahediasl S. The Possible Mechanisms of the Impaired Insulin Secretion in Hypothyroid Rats. *PLoS One.* 2015 Jul 1;10(7):e0131198.
- 18 Suzuki Y, Nanno M, Gemma R, Tanaka I, Taminato T, Yoshimi T. (The mechanism of thyroid hormone abnormalities in patients with diabetes mellitus ). *Nihon Naibunpi Gakkai Zasshi.* 1994 May 20;70(4):465- 70.
- 19 Guo X, Chen X, Zhang C, Zhang J, Zhang C. Hyperinsulinemia and thyroid peroxidase antibody in Chinese patients with papillary thyroid cancer. *Endocr J.* 2019 Aug 29;66(8):731-737.
- 20 Lambrinakou S, Katsa ME, Zyga S, Ioannidis A, Sachlas A, Panoutsopoulos G, Pistikou AM, Magana M, Kougioumtzi Dimoligianni DE, Kolovos P, Rojas Gil AP. Correlations Between Nutrition Habits, Anxiety and Metabolic Parameters in Greek Healthy Adults. *Adv Exp Med Biol.* 2017;987:23-34.
- 21 Chatenoud L, La Vecchia C, Franceschi S, Tavani A, Jacobs DR Jr, Parpinel MT, Soler M, Negri E. Refined-cereal intake and risk of selected cancers in Italy. *Am J Clin Nutr.* 1999 Dec;70(6):1107-10.
- 22 Sachmechi I, Khalid A, Awan SI, Malik ZR, Sharifzadeh M. Autoimmune Thyroiditis with Hypothyroidism Induced by Sugar Substitutes. *Cureus.* 2018 Sep 7;10(9):e3268.
- 23 Lambrinakou S, Katsa ME, Zyga S, Ioannidis A, Sachlas A, Panoutsopoulos G, Pistikou AM, Magana M, Kougioumtzi Dimoligianni DE, Kolovos P, Rojas Gil AP. Correlations Between Nutrition Habits, Anxiety and Metabolic Parameters in Greek Healthy Adults. *Adv Exp Med Biol.* 2017;987:23-34.
- 24 Ihnatowicz P, Drywień M, Wątor P, Wojsiat J. The importance of nutritional factors and dietary management of Hashimoto's thyroiditis. *Ann Agric Environ Med.* 2020 Jun 19;27(2):184-193.
- 25 Talebi S, Karimifar M, Heidari Z, Mohammadi H, Askari G. The effects of synbiotic supplementation on thyroid function and inflammation in hypothyroid patients: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Complement Ther Med.* 2020 Jan;48:102234.
- 26 Knezevic J, Starchl C, Tmava Berisha A, Amrein K. Thyroid-Gut-Axis: How Does the Microbiota Influence Thyroid Function? *Nutrients.* 2020 Jun 12;12(6):1769.
- 27 Baskol G, Atmaca H, Tanriverdi F, Baskol M, Kocer D, Bayram F. Oxidative stress and enzymatic antioxidant status in patients with hypothyroidism before and after treatment. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2007 Sep;115(8):522-6.
- 28 Deshpande UR, Joseph LJ, Patwardhan UN, Samuel AM. Effect of antioxidants (vitamin C, E and turmeric extract) on methimazole induced hypothyroidism in rats. *Indian J Exp Biol.* 2002 Jun;40(6):735-8.

- 29 Karimi F, Omrani GR. Effects of selenium and vitamin C on the serum level of antithyroid peroxidase antibody in patients with autoimmune thyroiditis. *J Endocrinol Invest.* 2019 Apr;42(4):481-487.
- 30 Mekkawy AM, Ahmed YH, Khalaf AAA, El-Sakhawy MA. Ameliorative effect of *Nigella sativa* oil and vitamin C on the thyroid gland and cerebellum of adult male albino rats exposed to Monosodium glutamate (histological, immunohistochemical and biochemical studies). *Tissue Cell.* 2020 Oct;66:101391.
- 31 [https://thyroidadvisor.com/effects-vitamin-c-thyroid/#\\_edn11](https://thyroidadvisor.com/effects-vitamin-c-thyroid/#_edn11)
- 32 Ruggeri RM, Giovinazzo S, Barbalace MC, Cristani M, Alibrandi A, Vicchio TM, Giuffrida G, Aguenouz MH, Malaguti M, Angeloni C, Trimarchi F, Hrelia S, Campenni A, Cannavò S. Influence of Dietary Habits on Oxidative Stress Markers in Hashimoto's Thyroiditis. *Thyroid.* 2021 Jan;31(1):96-105.
- 33 Hagopian K, Chen Y, Simmons Domer K, Soo Hoo R, Bentley T, McDonald RB, Ramsey JJ. Caloric restriction influences hydrogen peroxide generation in mitochondrial subpopulations from mouse liver. *J Bioenerg Biomembr.* 2011 Jun;43(3):227-36.
- 34 Sinha RK. Chronic non-thermal exposure of modulated 2450 MHz microwave radiation alters thyroid hormones and behavior of male rats. (1)*Int J Radiat Biol.* 2008 Jun;84(6):505-13.
- 35 Koyu A, Cesur G, Ozguner F, Akdogan M, Mollaoglu H, Ozen S. Effects of 900 MHz electromagnetic field on TSH and thyroid hormones in rats. *Toxicol Lett.* 2005 Jul 4;157(3):257-62.
- 36 Baby NM, Koshy G, Mathew A. The Effect of Electromagnetic Radiation due to Mobile Phone Use on Thyroid Function in Medical Students Studying in a Medical College in South India. *Indian J Endocrinol Metab.* 2017 Nov-Dec;21(6):797-802.
- 37 Meeker JD, Stapleton HM. House dust concentrations of organophosphate flame retardants in relation to hormone levels and semen quality parameters. *Environ Health Perspect.* 2010 Mar;118(3):318-23.
- 38 Bloomfield RA, Welsch CW, Garner GB, Muhrer ME. Effect of dietary nitrate on thyroid function. *Science.* 1961 Nov 24;134(3491):1690.
- 39 Basha PM, Rai P, Begum S. Fluoride toxicity and status of serum thyroid hormones, brain histopathology, and learning memory in rats: a multigenerational assessment. *Biol Trace Elem Res.* 2011 Dec;144(1-3):1083-94.
- 40 Levy SM, Guha-Chowdhury N. Total fluoride intake and implications for dietary fluoride supplementation. *J Public Health Dent.* 1999 Fall;59(4):211-23
- 41 Fomon SJ, Ekstrand J, Ziegler EE. Fluoride intake and prevalence of dental fluorosis: trends in fluoride intake with special attention to infants. *J Public Health Dent.* 2000 Summer;60(3):131-9.
- 42 Heilman JR, Kiritsy MC, Levy SM, Wefel JS. Assessing fluoride levels of carbonated soft drinks. *J Am Dent Assoc.* 1999 Nov;130(11):1593-9.
- 43 Burgstahler AW, Robinson MA. Fluoride in California wines and raisins. *Fluoride* 1997; 30(3):142-146
- 44 Pang DT, Phillips CL, Bawden JW. Fluoride intake from beverage consumption in a sample of North Carolina children. *J Dent Res.* 1992 Jul;71(7):1382-8.

- 45 Marthaler TM. Increasing the public health effectiveness of fluoridated salt. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2005;115(9):785-92.
- 46 Fomon SJ, Ekstrand J, Ziegler EE. Fluoride intake and prevalence of dental fluorosis: trends in fluoride intake with special attention to infants. *J Public Health Dent.* 2000 Summer;60(3):131-9.
- 47 Dabeka RW, McKenzie AD. Survey of lead, cadmium, fluoride, nickel, and cobalt in food composites and estimation of dietary intakes of these elements by Canadians in 1986-1988. *J AOAC Int.* 1995 Jul- Aug;78(4):897-909.
- 48 Fein NJ, Cerklewski FL. Fluoride content of foods made with mechanically separated chicken. *J Agric Food Chem.* 2001 Sep;49(9):4284-6.
- 49 YAMADA T, SCICHIJO K. Role of iodine, sodium chloride and antithyroid drugs in the development of goiter in the rat. *Endocrinology.* 1962 Mar;70:314-21.
- 50 Revis NW, McCauley P, Bull R, Holdsworth G. Relationship of drinking water disinfectants to plasma cholesterol and thyroid hormone levels in experimental studies. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1986 Mar;83(5):1485-9.
- 51 Chowdhury S, Champagne P. Risk from exposure to trihalomethanes during shower: probabilistic assessment and control. *Sci Total Environ.* 2009 Feb 15;407(5):1570-8..
- 52 Pavelka S, Babický A, Vobecký M, Lener J. 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):125-32.
- 53 Kaya FF, Topaktaş M. Genotoxic effects of potassium bromate on human peripheral lymphocytes in vitro. *Mutat Res.* 2007 Jan 10;626(1-2):48-52.
- 54 Stasiak M, Lewiński A, Karbownik-Lewińska M. Relationship between toxic effects of potassium bromate and endocrine glands. *Endokrynol Pol.* 2009 Jan-Feb;60(1):40-50.
- 55 Sheikh IA, Beg MA. Structural studies on the endocrine-disrupting role of polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in thyroid diseases. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2020 Oct;27(30):37866-37876.
- 56 Susmann HP, Schaidler LA, Rodgers KM, Rudel RA. Dietary Habits Related to Food Packaging and Population Exposure to PFASs. *Environ Health Perspect.* 2019 Oct;127(10):107003.
- 57 Ji K, Kim S, Kho Y, Paek D, Sakong J, Ha J, Kim S, Choi K. Serum concentrations of major perfluorinated compounds among the general population in Korea: dietary sources and potential impact on thyroid hormones. *Environ Int.* 2012 Sep 15;45:78-85.
- 58 Kim MJ, Moon S, Oh BC, Jung D, Ji K, Choi K, Park YJ. Association between perfluoroalkyl substances exposure and thyroid function in adults: A meta-analysis. *PLoS One.* 2018 May 10;13(5):e0197244.
- 59 EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (EFSA CONTAM Panel), Schrenk D, Bignami M, Bodin L, Chipman JK, Del Mazo J, Grasl-Kraupp B, Hogstrand C, Hoogenboom LR, Leblanc JC, Nebbia CS, Nielsen E, Ntzani E, Petersen A, Sand S, Vleminckx C, Wallace H, Barregård L, Ceccatelli S, Cravedi JP, Halldorsson TI, Haug LS, Johansson N, Knutsen HK, Rose M, Roudot AC, Van Loveren H, Vollmer G, Mackay K, Riolo F,

Schwerdtle T. Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. *EFSA J.* 2020 Sep 17;18(9):e06223.

60 Ren XM, Zhang YF, Guo LH, Qin ZF, Lv QY, Zhang LY. Structure-activity relations in binding of perfluoroalkyl compounds to human thyroid hormone T3 receptor. *Arch Toxicol.* 2015 Feb;89(2):233-42.

61 Li Y, Cheng Y, Xie Z, Zeng F. Perfluorinated alkyl substances in serum of the southern Chinese general population and potential impact on thyroid hormones. *Sci Rep.* 2017 Feb 27;7:43380.

62 Ji K, Kim S, Kho Y, Paek D, Sakong J, Ha J, Kim S, Choi K. Serum concentrations of major perfluorinated compounds among the general population in Korea: Dietary sources and potential impact on thyroid hormones. *Environ Int.* 2012 Sep;45:78-85.

63 White SS, Fenton SE, Hines EP. Endocrine disrupting properties of perfluorooctanoic acid. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2011 Oct;127(1-2):16-26.

64 Negri S, Maestri L, Esabon G, Ferrari M, Zadra P, Ghittori S, Imbriani M. Characteristics, use and toxicity of fluorochemicals: review of the literature. *G Ital Med Lav Ergon.* 2008 Jan-Mar;30(1):61-74.

65 Martin MT, Brennan RJ, Hu W, Ayanoglu E, Lau C, Ren H, Wood CR, Corton JC, Kavlock RJ, Dix DJ. Toxicogenomic study of triazole fungicides and perfluoroalkyl acids in rat livers predicts toxicity and categorizes chemicals based on mechanisms of toxicity. *Toxicol Sci.* 2007 Jun;97(2):595-613.

66 Tittlemier SA, Pepper K, Edwards L. Concentrations of perfluorooctanesulfonamides in Canadian total diet study composite food samples

collected between 1992 and 2004. *J Agric Food Chem.* 2006 Oct 18;54(21):8385-9.

67 Weiss JM, Andersson PL, Lamoree MH, Leonards PE, van Leeuwen SP, Hamers T. Competitive binding of poly- and perfluorinated compounds to the thyroid hormone transport protein transthyretin. *Toxicol Sci.* 2009 Jun;109(2):206-16.

68 Melzer D, Rice N, Depledge MH, Henley WE, Galloway TS. Association between serum perfluorooctanoic acid (PFOA) and thyroid disease in the U.S. National Health and Nutrition Examination Survey. *Environ Health Perspect.* 2010 May;118(5):686-92.

69 Kim S, Choi K, Ji K, Seo J, Kho Y, Park J, Kim S, Park S, Hwang I, Jeon J, Yang H, Giesy JP. Trans-placental transfer of thirteen perfluorinated compounds and relations with fetal thyroid hormones. *Environ Sci Technol.* 2011 Sep 1;45(17):7465-72.

70 Wang F, Hua J, Chen M, Xia Y, Zhang Q, Zhao R, Zhou W, Zhang Z, Wang B. High urinary bisphenol A concentrations in workers and possible laboratory abnormalities. *Occup Environ Med.* 2012 Sep;69(9):679-84.

71 Otsuka H, Sugimoto M, Ikeda S, Kume S. Effects of bisphenol A administration to pregnant mice on serum Ca and intestinal Ca absorption. *Anim Sci J.* 2012 Mar;83(3):232-7.

72 Radzikowska J, Gajowik A, Dobrzyńska M. Induction of micronuclei in peripheral blood and bone marrow reticulocytes of male mice after subchronic exposure to x-rays and bisphenol A. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2012;63(1):17-23.

73 Sheng ZG, Tang Y, Liu YX, Yuan Y, Zhao BQ, Chao XJ, Zhu BZ. Low concentrations of bisphenol a suppress thyroid hormone

receptor transcription through a nongenomic mechanism. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2012 Feb 15;259(1):133-42.

74 Silva MMD, Xavier LLF, Gonçalves CFL, Santos-Silva AP, Paiva-Melo FD, Freitas ML, Fortunato RS, Alves LM, Ferreira ACF. Bisphenol A increases hydrogen peroxide generation by thyrocytes both in vivo and in vitro. *Endocr Connect*. 2018 Sep 1;7(11):1196-207.

75 Duthoit C, Estienne V, Giraud A, Durand-Gorde JM, Rasmussen AK, Feldt-Rasmussen U, Carayon P, Ruf J. Hydrogen peroxide-induced production of a 40 kDa immunoreactive thyroglobulin fragment in human thyroid cells: the onset of thyroid autoimmunity? *Biochem J*. 2001 Dec 15;360(Pt 3):557-62.

76 Khalaf HA, Arafat EA. Effect of different doses of monosodium glutamate on the thyroid follicular cells of adult male albino rats: a histological study. *Int J Clin Exp Pathol*. 2015 Dec 1;8(12):15498-510.

77 Mekkawy AM, Ahmed YH, Khalaf AAA, El-Sakhawy MA. Ameliorative effect of *Nigella sativa* oil and vitamin C on the thyroid gland and cerebellum of adult male albino rats exposed to Monosodium glutamate (histological, immunohistochemical and biochemical studies). *Tissue Cell*. 2020 Oct;66:101391.

78 <https://truthinlabeling.org/>

79 Ursinyova M, Uhnakova I, Serbin R, Masanova V, Husekova Z, Wsolova L. The relation between human exposure to mercury and thyroid hormone status. *Biol Trace Elem Res*. 2012 Sep;148(3):281-91.

80 Alessio L, Apostoli P, Ferioli A, Di Sipio I, Mussi I, Rigosa C, Albertini A. Behaviour of biological indicators of internal dose and

some neuro-endocrine tests in aluminium workers. *Med Lav*. 1989 Jul- Aug;80(4):290-300.

81 Orihuela D. Aluminium effects on thyroid gland function: iodide uptake, hormone biosynthesis and secretion. *J Inorg Biochem*. 2011 Nov;105(11):1464-8.

82 Fung KF, Zhang ZQ, Wong JW, Wong MH. Aluminium and fluoride concentrations of three tea varieties growing at Lantau Island, Hong Kong. *Environ Geochem Health*. 2003 Jun;25(2):219-32.

83 Yokel RA, Hicks CL, Florence RL. Aluminum bioavailability from basic sodium aluminum phosphate, an approved food additive emulsifying agent, incorporated in cheese. *Food Chem Toxicol*. 2008 Jun;46(6):2261-6.

84 Herndon JM. Human and Environmental Dangers Posed by Ongoing Global Tropospheric Aerosolized Particulates for Weather Modification. *Front Public Health*. 2016 Jun 30;4:139.

85 Boretti A. Reviewing the association between aluminum adjuvants in the vaccines and autism spectrum disorder. *J Trace Elem Med Biol*. 2021 Jul;66:126764. [86http://rev14.com/media\\_download/Keeping%20your%20Mind%20Sharp%20Alzheimers%20cb%20pdf.pdf](http://rev14.com/media_download/Keeping%20your%20Mind%20Sharp%20Alzheimers%20cb%20pdf.pdf)

87 Guruge KS, Wu Q, Kannan K. Occurrence and exposure assessment of perchlorate, iodide and nitrate ions from dairy milk and water in Japan and Sri Lanka. *J Environ Monit*. 2011 Aug;13(8):2312-20.

88 Murray CW, Egan SK, Kim H, Beru N, Bolger PM. US Food and Drug Administration's Total Diet Study: dietary intake of perchlorate and iodine. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2008 Nov;18(6):571-80.

- 89 Valentín-Blasini L, Blount BC, Otero-Santos S, Cao Y, Bernbaum JC, Rogan WJ. Perchlorate exposure and dose estimates in infants. *Environ Sci Technol*. 2011 May 1;45(9):4127-32.
- 90 Tonacchera M, Pinchera A, Dimida A, Ferrarini E, Agretti P, Vitti P, Santini F, Crump K, Gibbs J. 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 Dec;14(12):1012-9.
- 91 Wu FH, Zhou X, Zhang R, Pan MZ, Peng KL. The effects of ammonium perchlorate on thyroid function and mRNA expression of thyroglobulin and thyroperoxidase. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2011 Feb;29(2):83-6.
- 92 Avasilcăi L, Cuciureanu R. Nitrates and nitrites in meat products--nitrosamines precursors. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2011 Apr-Jun;115(2):606-11.
- 93 Hord NG, Tang Y, Bryan NS. Food sources of nitrates and nitrites: the physiologic context for potential health benefits. *Am J Clin Nutr*. 2009 Jul;90(1):1-10.
- 94 Wang SJ, Fox DG, Cherney DJ, Klausner SD, Bouldin DR. Impact of dairy farming on well water nitrate level and soil content of phosphorus and potassium. *J Dairy Sci*. 1999 Oct;82(10):2164-9.
- 95 Kou C, Ju X, Zhang F. Nitrogen balance and its effects on nitrate-N concentration of groundwater in three intensive cropping systems of North China. *Ying Yong Sheng Tai Xue Bao*. 2005 Apr;16(4):660-7.
- 96 Gatseva PD, Argirova MD. Iodine status and goitre prevalence in nitrate-exposed schoolchildren living in rural Bulgaria. *Public Health*. 2008 May;122(5):458-61.
- 97 Eskiocak S, Dundar C, Basoglu T, Altaner S. The effects of taking chronic nitrate by drinking water on thyroid functions and morphology. *Clin Exp Med*. 2005 Jul;5(2):66-71.
- 98 Fukayama H, Nasu M, Murakami S, Sugawara M. Examination of antithyroid effects of smoking products in cultured thyroid follicles: only thiocyanate is a potent antithyroid agent. *Acta Endocrinol (Copenh)*. 1992 Dec;127(6):520-5.
- 99 Schöne F, Leiterer M, Jahreis G, Rudolph B. Effect of rapeseed feedstuffs with different glucosinolate content and iodine administration on gestating and lactating sow. *Zentralbl Veterinarmed A*. 1997 Aug;44(6):325-39.
- 100 Niemann RA, Anderson DL. Determination of iodide and thiocyanate in powdered milk and infant formula by on-line enrichment ion chromatography with photodiode array detection. *J Chromatogr A*. 2008 Jul 25;1200(2):193-7.
- 101 Papas A, Ingalls JR, Campbell LD. Studies on the effects of rapeseed meal on thyroid status of cattle, glucosinolate and iodine content of milk and other parameters. *J Nutr*. 1979 Jul;109(7):1129-39.
- 102 Felker P, Bunch R, Leung AM. Concentrations of thiocyanate and goitrogen in human plasma, their precursor concentrations in brassica vegetables, and associated potential risk for hypothyroidism. *Nutr Rev*. 2016 Apr;74(4):248-58.
- 103 Kim SSR, He X, Braverman LE, Narla R, Gupta PK, Leung AM. Letter to the Editor. *Endocr Pract*. 2017 Jul;23(7):885-886.

- 104 Sittig LJ, Herzing LB, Xie H, Batra KK, Shukla PK, Redei EE. Excess folate during adolescence suppresses thyroid function with permanent deficits in motivation and spatial memory. *Genes Brain Behav.* 2012 Mar;11(2):193-200.
- 105 Zorrilla LM, Gibson EK, Jeffay SC, Crofton KM, Setzer WR, Cooper RL, Stoker TE. The effects of triclosan on puberty and thyroid hormones in male Wistar rats. *Toxicol Sci.* 2009 Jan;107(1):56-64.
- 106 Chevrier J, Rauch S, Obida M, Crause M, Bornman R, Eskenazi B. Sex and poverty modify associations between maternal peripartum concentrations of DDT/E and pyrethroid metabolites and thyroid hormone levels in neonates participating in the VHEMBE study, South Africa. *Environ Int.* 2019 Oct;131:104958.
- 107 Boas M, Feldt-Rasmussen U, Main KM. Thyroid effects of endocrine disrupting chemicals. *Mol Cell Endocrinol.* 2012 May 22;355(2):240-8.
- 108 Samsel A, Seneff S. Glyphosate, pathways to modern diseases III: Manganese, neurological diseases, and associated pathologies. *Surg Neurol Int.* 2015 Mar 24;6:45.
- 109 Shrestha S, Parks CG, Goldner WS, Kamel F, Umbach DM, Ward MH, Lerro CC, Koutros S, Hofmann JN, Beane Freeman LE, Sandler DP. Pesticide Use and Incident Hypothyroidism in Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study. *Environ Health Perspect.* 2018 Sep;126(9):97008.
- 110 Shrestha S, Parks CG, Goldner WS, Kamel F, Umbach DM, Ward MH, Lerro CC, Koutros S, Hofmann JN, Beane Freeman LE, Sandler DP. Pesticide Use and Incident Hypothyroidism in Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study. *Environ Health Perspect.* 2018 Sep;126(9):97008.
- 111 <https://www.greenmatters.com/p/what-foods-have-glyphosate>
- 112 <https://www.ewg.org/news-and-analysis/2019/02/glyphosate-contamination-food-goes-far-beyond-oat-products>
- 113 Kamely M, Karimi Torshizi MA, Rahimi S. Blood biochemistry, thyroid hormones, and performance in broilers with ascites caused by caffeine. *Poult Sci.* 2016 Nov 1;95(11):2673-2678.
- 114 Ahmed, R G. Gestational caffeine exposure acts as a fetal thyroid-cytokine disruptor by activating caspase-3/BAX/Bcl-2/Cox2/NF- $\kappa$ B at ED 20. *Toxicol Res (Camb).* 2018 Dec 11;8(2):196-205.
- 115 Friedrich N, Pietzner M, Cannet C, Thuesen BH, Hansen T, Wallaschofski H, Grarup N, Skaaby T, Budde K, Pedersen O, Nauck M, Linneberg A. Urinary metabolomics reveals glycemic and coffee associated signatures of thyroid function in two population-based cohorts. *PLoS One.* 2017 Mar 2;12(3):e0173078.
- 116 Wolff J, Varrone S. The methyl xanthines--a new class of goitrogens. *Endocrinology.* 1969 Sep;85(3):410-4.
- 117 Kim W, Lee J, Ha J, Jo K, Lim DJ, Lee JM, Chang SA, Kang MI, Kim MH. Association between Sleep Duration and Subclinical Thyroid Dysfunction Based on Nationally Representative Data. *J Clin Med.* 2019 Nov 18;8(11):2010.
- 118 Tsigos C, Chrousos GP. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress. *J Psychosom Res.* 2002 Oct;53(4):865-71.

- 119 Kikuchi M, Komuro R, Oka H, Kidani T, Hanaoka A, Koshino Y. Relationship between anxiety and thyroid function in patients with panic disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2005 Jan;29(1):77-81.
- 120 Rivlin RS, Melmon KL. Cortisone-provoked depression of plasma tyrosine concentration: relation to enzyme induction in man. *J Clin Invest*. 1965 Oct;44(10):1690-8.
- 121 Chikunguwo S, Brethauer S, Nirujogi V, Pitt T, Udomsawaengsup S, Chand B, Schauer P. Influence of obesity and surgical weight loss on thyroid hormone levels. *Surg Obes Relat Dis*. 2007 Nov-Dec;3(6):631-5; discussion 635-6.
- 122 Sami A, Iftexhar MF, Rauf MA, Sher A. Subclinical Hypothyroidism among local adult obese population. *Pak J Med Sci*. 2018 Jul-Aug;34(4):980-983.
- 123 Zynat J, Li S, Ma Y, Han L, Ma F, Zhang Y, Xing B, Wang X, Guo Y. Impact of Abdominal Obesity on Thyroid Auto-Antibody Positivity: Abdominal Obesity Can Enhance the Risk of Thyroid Autoimmunity in Men. *Int J Endocrinol*. 2020 Mar 13;2020:6816198.
- 124 Hagopian K, Chen Y, Simmons D, Dimer K, Soo Hoo R, Bentley T, McDonald RB, Ramsey JJ. Caloric restriction influences hydrogen peroxide generation in mitochondrial subpopulations from mouse liver. *J Bioenerg Biomembr*. 2011 Jun;43(3):227-36.
- 125 Ruhla S, Arafat AM, Osterhoff M, Weickert MO, Mai K, Spranger J, Schöfl C, Pfeiffer AF, Möhlig M. Levothyroxine medication is associated with adiposity independent of TSH. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2012 Jun;120(6):351-4.
- 126 Cornelli U, Belcaro G, Recchia M, Finco A. Levothyroxine and lung cancer in females: the importance of oxidative stress. *Reprod Biol Endocrinol*. 2013 Aug 8;11:75.
- 127 Sarosiek K, Gandhi AV, Saxena S, Kang CY, Chipitsyna GI, Yeo CJ, Arafat HA. Hypothyroidism in Pancreatic Cancer: Role of Exogenous Thyroid Hormone in Tumor Invasion-Preliminary Observations. *J Thyroid Res*. 2016;2016:2454989.
- 128 Age-Related Eye Disease Study Research Group. Risk factors associated with age-related nuclear and cortical cataract : a case-control study in the Age-Related Eye Disease Study, AREDS Report No. 5. *Ophthalmology*. 2001 Aug;108(8):1400-8.
- 129 Ko YJ, Kim JY, Lee J, Song HJ, Kim JY, Choi NK, Park BJ. Levothyroxine dose and fracture risk according to the osteoporosis status in elderly women. *J Prev Med Public Health*. 2014 Jan;47(1):36-46.
- 130 Apostu D, Lucaciu O, Oltean-Dan D, Mureşan AD, Moiescu-Pop C, Maxim A, Benea H. The Influence of Thyroid Pathology on Osteoporosis and Fracture Risk: A Review. *Diagnostics (Basel)*. 2020 Mar 7;10(3):149.
- 131 Berkowitz MR. Resolution of hypothyroidism after correction of somatovisceral reflex dysfunction by refusion of the cervical spine. *J Am Osteopath Assoc*. 2015 Jan;115(1):46-9.
- 132 Ybarra J, Fernandez S. Rapid and reversible alterations in thyroid function tests in dehydrated patients. *Nurs Clin North Am*. 2007 Mar;42(1):127-34, viii-ix.
- 133 Triggiani V, Tafaro E, Giagulli VA, Sabbà C, Resta F, Licchelli B, Guastamacchia E. Role of iodine, selenium and other micronutrients in thyroid function and disorders. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2009 Sep;9(3):277-94.

- 134 Turker O, Kumanlioglu K, Karapolat I, Dogan I. Selenium treatment in autoimmune thyroiditis: 9-month follow-up with variable doses. *J Endocrinol.* 2006 Jul;190(1):151-6.
- 135 Ventura M, Melo M, Carrilho F. Selenium and Thyroid Disease: From Pathophysiology to Treatment. *Int J Endocrinol.* 2017;2017:1297658.
- 136 Kawicka A, Regulska-Ilow B, Regulska-Ilow B. Metabolic disorders and nutritional status in autoimmune thyroid diseases. *Postepy Hig Med Dosw (Online).* 2015 Jan 2;69:80-90.
- 137 Wang K, Wei H, Zhang W, Li Z, Ding L, Yu T, Tan L, Liu Y, Liu T, Wang H, Fan Y, Zhang P, Shan Z, Zhu M. Severely low serum magnesium is associated with increased risks of positive anti-thyroglobulin antibody and hypothyroidism: A cross-sectional study. *Sci Rep.* 2018 Jul 2;8(1):9904.
- 138 Ihnatowicz P, Drywień M, Wątor P, Wojsiat J. The importance of nutritional factors and dietary management of Hashimoto's thyroiditis. *Ann Agric Environ Med.* 2020 Jun 19;27(2):184-193.
- 139 Baltaci AK, Mogulkoc R, Belviranli M. Serum levels of calcium, selenium, magnesium, phosphorus, chromium, copper and iron--their relation to zinc in rats with induced hypothyroidism. *Acta Clin Croat.* 2013 Jun;52(2):151-6.
- 140 Rabbani E, Golgiri F, Janani L, Moradi N, Fallah S, Abiri B, Vafa M. Randomized Study of the Effects of Zinc, Vitamin A, and Magnesium Co-supplementation on Thyroid Function, Oxidative Stress, and hs-CRP in Patients with Hypothyroidism. *Biol Trace Elem Res.* 2021 Jan 7.
- 141 Hasan HG, Mahmood TJ, Ismael PA. Studies on the Relationship Between Chromium(III) ion and Thyroid Peroxidase Activity in Sera of Patients with Thyroid Dysfunction. *Ibn Al-Haitham Journal For Pure And Applied Science* 2011, Volume 24, Issue 2, Pages 120-127.
- 142 Kim MJ, Kim SC, Chung S, Kim S, Yoon JW, Park YJ. Exploring the role of copper and selenium in the maintenance of normal thyroid function among healthy Koreans. *J Trace Elem Med Biol.* 2020 May 24;61:126558.
- 143 Leung AM, Braverman LE, Pearce EN. History of U.S. iodine fortification and supplementation. *Nutrients.* 2012 Nov 13;4(11):1740-6.
- 144 Ma W, He X, Braverman L. Iodine Content in Milk Alternatives. *Thyroid.* 2016 Sep;26(9):1308-10.
- 145 Nazeri P, Norouzian MA, Mirmiran P, Hedayati M, Azizi F. Heating Process in Pasteurization and not in Sterilization Decreases the Iodine Concentration of Milk. *Int J Endocrinol Metab.* 2015 Oct 3;13(4):e27995.
- 146 <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iodine-HealthProfessional/>
- 147 <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Selenium-HealthProfessional/>
- 148 Khatiwada S, Gelal B, Baral N, Lamsal M. Association between iron status and thyroid function in Nepalese children. *Thyroid Res.* 2016 Jan 27;9:2.
- 149 JACOBS FA, FLAA RC, BELK WF. Pyridoxal phosphate requirement for intestinal absorption of L-tyrosine. *J Biol Chem.* 1960 Nov;235:3224-7.

- 150 Psalms 104:14. King James Version of the Holy Bible.
- 151 Sharma AK, Basu I, Singh S. Efficacy and Safety of Ashwagandha Root Extract in Subclinical Hypothyroid Patients: A Double-Blind, Randomized Placebo-Controlled Trial. *J Altern Complement Med.* 2018 Mar;24(3):243-248.
- 152 Panda S, Kar A. Changes in thyroid hormone concentrations after administration of ashwagandha root extract to adult male mice. *J Pharm Pharmacol.* 1998 Sep;50(9):1065-8.
- 153 Alahmadi AA, Alzahrani AA, Ali SS, Alahmadi BA, Arab RA, El-Shitany NAE. Both *Matricaria chamomilla* and Metformin Extract Improved the Function and Histological Structure of Thyroid Gland in Polycystic Ovary Syndrome Rats through Antioxidant Mechanism. *Biomolecules.* 2020 Jan 5;10(1):88.
- 154 Panda S, Kar A. *Withania somnifera* and *Bauhinia purpurea* in the regulation of circulating thyroid hormone concentrations in female mice. *J Ethnopharmacol.* 1999 Nov 1;67(2):233-9.
- 155 Zubeldia JM, Nabi HA, Jiménez del Río M, Genovese J. Exploring new applications for *Rhodiola rosea*: can we improve the quality of life of patients with short-term hypothyroidism induced by hormone withdrawal? *J Med Food.* 2010 Dec;13(6):1287-92.
- 156 Laurberg P. Forskolin stimulation of thyroid secretion of T4 and T3. *FEBS Lett.* 1984 May 21;170(2):273-6.
- 157 Panda S, Kar A. Guggulu (*Commiphora mukul*) potentially ameliorates hypothyroidism in female mice. *Phyther Res.* 2005 Jan;19(1):78-80.
- 158 Andersen S, Noahsen P, Rex KF, Florian-Sørensen HC, Mulvad G. Iodine in Edible Seaweed, Its Absorption, Dietary Use, and Relation to Iodine Nutrition in Arctic People. *J Med Food.* 2019 Apr;22(4):421-426.
- 159 Ozkutlu F, Sekeroglu N, Koca U, Yazici G. Selenium concentrations of selected medicinal and aromatic plants in Turkey. *Nat Prod Commun.* 2011 Oct;6(10):1469-72.
- 160 He T, Zhao R, Lu Y, Li W, Hou X, Sun Y, Dong M, Chen L. Dual-Directional Immunomodulatory Effects of Corbrin Capsule on Autoimmune Thyroid Diseases. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2016;2016:1360386.
- 161 Beer AM, Wiebelitz KR, Schmidt-Gayk H. *Lycopus europaeus* (Gypsywort): effects on the thyroidal parameters and symptoms associated with thyroid function. *Phytomedicine.* 2008 Jan;15(1-2):16-22.
- 162 Ciloglu F, Peker I, Pehlivan A, Karacabey K, Ilhan N, Saygin O, Ozmerdivenli R. Exercise intensity and its effects on thyroid hormones. *Neuro Endocrinol Lett.* 2005 Dec;26(6):830-4.
- 163 Ravaglia G, Forti P, Maioli F, Pratelli L, Vettori C, Bastagli L, Mariani E, Facchini A, Cucinotta D. Regular moderate intensity physical activity and blood concentrations of endogenous anabolic hormones and thyroid hormones in aging men. *Mech Ageing Dev.* 2001 Feb;122(2):191-203.
- 164 Eliasse Y, Galliano MF, Redoules D, Espinosa E. Effect of thermal spring water on human dendritic cell inflammatory response. *J Inflamm Res.* 2019 Jul 22;12:181-194.
- 165 Howell CA, Sandeman SR, Phillips GJ, Mikhalovsky SV, Tennison SR, Rawlinson AP, Kozynchenko OP. Nanoporous activated

carbon beads and monolithic columns as effective hemoadsorbents for inflammatory cytokines. *Int J Artif Organs*. 2013 Oct 3;36(9):624-32.

166 Bellan M, Andreoli L, Mele C, Sainaghi PP, Rigamonti C, Piantoni S, De Benedittis C, Aimaretti G, Pirisi M, Marzullo P. Pathophysiological Role and Therapeutic Implications of Vitamin D in Autoimmunity: Focus on Chronic Autoimmune Diseases. *Nutrients*. 2020 Mar 17;12(3):789.

167 Maciejewski A, Wójcicka M, Roszak M, Losy J, Łącka K. Assessment of Vitamin D Level in Autoimmune Thyroiditis Patients and a Control Group in the Polish Population. *Adv Clin Exp Med*. 2015 Sep- Oct;24(5):801-6.

168 Kim D. Low vitamin D status is associated with hypothyroid Hashimoto's thyroiditis. *Hormones (Athens)*. 2016 Jul;15(3):385-393.

169 Nettore IC, Albano L, Ungaro P, Colao A, Macchia PE. Sunshine vitamin and thyroid.

*Rev Endocr Metab Disord*. 2017 Sep;18(3):347-354.

170 ) Kmieć P, Minkiewicz I, Rola R, Sworczak K, Żmijewski MA, Kowalski K. Vitamin D status including 3-epi-25(OH)D3 among adult patients with thyroid disorders during summer months. *Endokrynol Pol*. 2018;69(6):653-660.

171 Daniel PM, Pratt OE, Roitt IM, Torrigiani G. The release of thyroglobulin from the thyroid gland into thyroid lymphatics; the identification of thyroglobulin in the thyroid lymph and in the blood of monkeys by physical and immunological methods and its estimation by radioimmunoassay. *Immunology*. 1967 May;12(5):489-504.

172 Daanen HA, Ducharme MB. Physiological responses of the human extremities to cold water immersion. *Arctic Med Res*. 1991;50 Suppl 6:115-21. PMID: 1811564.