



soyBean®



## SILA®

**Fonte de vitamina A (palmitato de retinol), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B3 (niacina), vitamina B6 (piridoxina), vitamina D3, magnésio quelato, zinco quelato, iodo quelato, selênio quelato, cromo quelato.**

Energia é a base da vida. Todos os sistemas em nosso corpo necessitam de energia para funcionarem adequadamente. A maneira como produzimos e distribuímos energia é bastante complexa, e os hormônios da tireoide são vitais em todo este processo.

Os hormônios da tireoide governam a taxa metabólica basal. Mesmo quando você está sentado, ou dormindo, os seus 80 trilhões de células continuam produzindo energia. E este tipo de produção energética é a base para todos os outros sistemas energéticos e hormonais. Se esta produção for inadequada, nenhum outro sistema em nosso organismo conseguirá trabalhar da maneira como deveria.

Uma jornada diária que exige muito de nosso organismo pode exaurir nossos músculos de seu combustível e induzir desgastes/deterioração até se chegar a um ponto onde a astenia se torna frequente. Tal fadiga é normal, e justifica nossa necessidade de dormir. Quando promovemos este estilo de vida apenas esporadicamente, além de dormir poucas horas na noite, pode não ser um problema para a tireoide. Entretanto, se houver persistência destas ações por meses ou anos seguidos, é provável que um problema tireoidiano venha a surgir/ocorrer. Os problemas da tireoide relacionados com a fadiga começam a surgir quando não podemos mais sustentar nosso nível anterior de energia por longo tempo.

O ciclo menstrual, a gravidez, os exercícios físicos e o estresse emocional, são todos exemplos onde há maior demanda energética. Assim, *a síndrome pré-menstrual é quase sempre um problema tireoidiano em certo grau. A gravidez é também quase sempre um grande teste para a tireoide, já que a tireoide viverá neste período um processo metabólico bem mais intenso, com sobrecarga. Esta é uma das razões do porquê a tireoide deva ser acompanhada durante toda a gravidez, bem como no período pós-parto imediato.*

Neste trabalho tireoidiano deve haver a participação de vários hormônios, vitaminas e minerais, desde o momento da formação de T3 e T4 na tireoide. O controle da função tireoidiana é um processo complexo que envolve o hipotálamo e a glândula pituitária. Em resposta à secreção do hormônio liberador da tireotropina (TRH) pelo hipotálamo, a hipófise secreta o hormônio estimulante da tireoide (TSH), o qual



SOYBEAN®



estimula a retenção de iodo pela tireoide, a síntese de hormônios tireoidianos, e a liberação de T3 e T4 pela tireoide.

Para que haja produção adequada de TSH são necessários ótimos níveis de proteínas em nossa dieta, além de *magnésio, vitamina B12 e zinco*. Também, iodo não é o único nutriente necessário na formação de T4; são importantes a vitamina B2 e a vitamina C.

A transformação do T4 em T3 – a forma ativa que atua nas células – é feita principalmente no fígado, o que exige que suas funções estejam as mais adequadas para se obter níveis metabólicos que mantenham a normalidade energética global. *Ainda, são necessários neste processo níveis normais de progesterona e selênio; aliás, sem selênio (Turánovet coll, 2011) iremos criar outro composto, o T3 reverso.*

Para que o iodo se torne útil, ele deve ser oxidado. Isto ocorre através da enzima tireoide-peroxidase (TPO) pelo emprego do peróxido de hidrogênio. Este processo envolve diversos cofatores, tais como o *selênio, cobre, magnésio, niacina, riboflavina, vitamina B6 e zinco, todos presentes no Sila®*.

Quando já temos formado T3 *ele irá ativar o receptor nuclear da célula na superfície do núcleo; e isto requer vitaminas A e D – ambas presentes no Sila®*. Na deficiência de qualquer uma delas a ativação celular será inadequada, com queda nos níveis de energia e da taxa metabólica.

Vê-se que este é um trabalho dinâmico, harmônico, que ditará como será o resultado energético final. E, para isto, uma série de agentes nutricionais e hormonais são necessários e, *neste contexto, o Sila® é uma opção nutricional fundamental.*

Ainda, lembrar que nas situações de estresse/sobrecarga ao organismo, a produção de cortisol requer tirosina, *o mesmo aminoácido necessário para a síntese de tiroxina*. Assim, a produção excessiva de cortisol *pode esgotar os níveis de tirosina, tornando-a indisponível para a tireoide produzir seus hormônios. Também, o estresse exaure outros nutrientes essenciais na produção de T4, em especial cromo e zinco – presentes no Sila®, e de vital uso nos pacientes que estão vivendo um período estressante.*

É comum, portanto, que a maiorias dos pacientes com hipotireoidismo usando apenas T4 e nos quais persistam sintomas de hipotireoidismo se beneficiem do uso de T3, seja na forma natural ou sintética, geralmente em associação com o T4; além do uso concomitante das vitaminas e minerais que são cruciais no processo de formação destes hormônios, bem como na conversão de T4 para T3, *tais como selênio, zinco, cromo, vitamina B6, iodo, magnésio, vitamina B3 (niacina), vitamina A, vitamina B2 e vitamina D3 – todos presentes no Sila®, o que demonstra sua importância auxiliar neste tipo de paciente.*



soyBean®



Assim, o mero uso de T4 no paciente com hipotireoidismo pode não gerar o resultado desejado, já que uma série de nutrientes participa em todo este processo, bem como o estresse emocional – tão comum na atualidade – provoca alterações nos níveis hormonais e de nutrientes na suprarrenal, afetando todo o equilíbrio hormonal e nutricional do organismo. Portanto, nos pacientes com hipotireoidismo é vital avaliar os níveis hormonais globais, bem como os de nutrientes.

Lembrar, então, que os nutrientes apresentam um efeito multifatorial *e atuam em sinergia*. É fundamental que tentemos corrigir todas as deficiências, já que todas elas se interagem e se sobrepõem. *Daí, a importância do uso de Sila® como uma fonte de vitamina A (palmitato de retinol), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B3 (niacina), vitaminas B6 (piridoxina), vitamina D3, magnésio quelato, zinco quelato, iodo quelato, selênio quelato, cromo quelato, sempre associado a uma dieta rica em alimentos integrais e orgânicos, bem como ausente de açúcar branco, gorduras trans, alimentos altamente processados e, em particular, elementos alergênicos.*

A **vitamina A** deve estar presente para que a glândula tireoide *absorva adequadamente* o iodo, elemento fundamental para o funcionamento correto da glândula. Ainda, indivíduos com baixa função tireoidiana (hipotireoidismo) possuem reduzida habilidade para transformar beta-caroteno em vitamina A. E vitamina A também influencia em como os receptores nucleares funcionam (Zhang et Lazar, 2000).

*Ela é importante no metabolismo do timo, glândula essencial no trabalho de combate aos agentes infecciosos. Ainda, atua como antioxidante, bem como na formação de proteínas para o processo de crescimento e no metabolismo que nos permite a visão noturna. E a vitamina A é fundamental no tratamento e prevenção do câncer da próstata.*

Quando se fala em **vitamina B2 (riboflavina)**, pensa-se logo em energia; ela é crítica no metabolismo das gorduras, carboidratos e proteínas, bem como no DNA e RNA; assim, na manutenção da saúde tireoidiana *deve-se manter níveis estáveis de B2*. Embora todas as vitaminas do complexo B atuem em íntima relação, *a vitamina B2 parece trabalhar com maior sinergismo com as vitaminas B3 e B6*. Ainda, a deficiência de vitamina B2 suprime a função tireoidiana, na medida *em que a tireoide e as adrenais não conseguem secretar seus hormônios*.

Alterações autoimunes como a doença de Graves e a tireoidite de Hashimoto são caracterizadas por citocinas pró-inflamatórias e estresse oxidativo. A riboflavina *auxilia na redução de ambos* (Ashoori et Saedisomeolia, 2014), pois ela é a precursora das coenzimas flavina adeninad nucleotídeo (FAD) e flavinamononucleotídeo (FMN). A glutatona redutase é dependente de FAD e, se houver redução de riboflavina, isso levará a quantidades menores de FAD, o que, por sua vez, diminuirá a atividade da



soyBean®



glutathione reductase (Pinto, 2016). Isto, então, *vai diminuir os níveis de glutathione, um poderoso antioxidante.*

Ainda, a riboflavina pode melhorar o estresse oxidativo, a disfunção mitocondrial, a neuroinflamação e a excitotoxicidade do glutamato, todos os quais podem desempenhar um papel *na patogênese da doença de Parkinson e de outros distúrbios neurológicos* (Marashly et al., 2017).

Lembrar que doenças não é algo que você “pega”, como se crê popularmente, mas algo que você desenvolve, *em geral como resultado de deficiências nutricionais* na maioria dos casos. É muito questionado se você se alimentar adequadamente ainda necessite de suplementos. A questão é que atualmente rarissimamente alguém tem uma dieta perfeita, principalmente pela deficiência de nutrientes no solo. Ainda, o que colocamos em nossa boca é fundamental para nos assegurar ou não ótima saúde física e mental. A **vitamina B3 (niacina)**, por exemplo, é vital *para o controle dos níveis de colesterol e na produção dos hormônios tireoideanos*. Outra propriedade da niacina é sua habilidade *em nos auxiliar a relaxar e facilitar o sono noturno*. Um aspecto importante é que a niacina é uma vitamina, e não uma droga, não gerando dependência química.

A deficiência severa de niacina/ou triptofano gera uma variedade de sintomas clínicos, *incluindo diarreia, dermatites, depressão e demência*, coletivamente conhecida como pelagra. A pelagra é comum em pessoas que ingerem principalmente milho, bem como em desnutridos e alcoólicos (Badawy, 2014). Outros fatores de risco conduzindo à deficiência de vitamina B3 são: anorexia nervosa, AIDS, câncer e quimioterapia, bem como distúrbios de má-absorção – como a doença de Crohn (Rosmaninho et al., 2012).

A **vitamina B6 (piridoxina)** é solúvel em água e pode ser extensivamente estocada nos *tecidos musculares*. É vital no metabolismo das proteínas, das gorduras, do glicogênio, bem como na produção de hemácias e leucócitos. Ainda, potencializa a performance cognitiva, via produção de serotonina.

Devido à sua importante função como coenzima em vias responsáveis pela síntese de neurotransmissores e mielina, *a carência de vitamina B6 pode prejudicar seriamente os SNC - sistema nervoso central – e o SNP* (Spinneker et al., 2007). Bioquimicamente, em uma deprivação parcial de vitamina B6, algumas enzimas podem ser mais afetadas que outras, resultando em maior redução de alguns neurotransmissores e, portanto, desequilíbrios entre os níveis de diferentes neurotransmissores (Dakshinamurti et al., 2003).

Os sintomas neurológicos da deficiência de B6 geralmente *variam de função cognitiva prejudicada, crises convulsivas, depressão, e mesmo envelhecimento*



*premature dos neurônios (efeitos do SNC) até síndrome do túnel do carpo – com sintomas como parestesia, queimação e sensações térmicas (efeitos do SNP – sistema nervoso periférico).*

Vitamina B6 é importante para o desenvolvimento e manutenção de um sistema imune sadio, além de ser necessária na absorção adequada de B12 e zinco – *todos estes nutrientes presentes no Sila®*, o que é vital para o metabolismo global adequado. Também, vitamina B6 é crucial no mecanismo de formação de antioxidantes, bem como na prevenção de cálculos renais e Alzheimer.

Baixos níveis de vitamina B6 estão na raiz da maioria das doenças inflamatórias, incluindo as doenças cardiovasculares, artrite reumatoide, doenças intestinais inflamatórias diabetes mellitus, assim como *as deficiências de B6 e B12 em conjunto favorecem o declínio cognitivo e a depressão.*

A **vitamina D3** é necessária nos estágios iniciais da ligação do T-3 ao seu receptor na célula. O tratamento dos distúrbios tireoidianos não é adequado, e pode mesmo não funcionar, *se houverem níveis baixos de vitamina D para os passos finais do metabolismo tireoidiano no núcleo da célula. Aliás, existe significativa associação entre a deficiência de vitamina D e hipotireoidismo.*

A vitamina D também *atua no controle dos níveis de fósforo e cálcio* no organismo. Ainda, um indivíduo deficiente em vitamina D pode se tornar depressivo e com déficit cognitivo, além de que apresenta maior possibilidade de ocorrência de doenças cardiovasculares, autoimunes e do desenvolvimento de células cancerosas. Crianças com doenças renais crônicas quase sempre apresentam baixas taxas de vitamina D. E as glomerulopatias estão associadas com os menores índices de vitamina D.

A deficiência de vitamina D está intimamente associada com doenças autoimunes, incluindo artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, doença inflamatória intestinal, esclerose múltipla e diabetes tipo 1, *e a suplementação com esta vitamina previne o início e/ou desenvolvimento destas patologias* (Baekket coll, 2010). Ainda mais, pacientes com tireoidite de Hashimoto – uma doença tireoidiana autoimune – apresentam baixos níveis de vitamina D (Tameret coll, 2011).

Importante também o fato de que tanto a vitamina D quanto o hormônio da tireoide se ligam a similares receptores, os receptores esteroidais de hormônios. Um gene diferente no receptor de vitamina D *predispõe as pessoas às doenças tireoidianas autoimunes*, incluindo a doença de Graves e a tireoidite de Hashimoto.

Todas estas vitaminas: **vitamina A, vitamina B2, vitamina B3, vitaminas B6, vitamina D3**, *estão presentes no Sila®*, o que facilita o metabolismo celular global, e não apenas da tireoide e, *como toda doença se inicia em nível celular*, é fundamental



SOYBEAN®



que elas existam em ótimos níveis para uso diário, bem como respeitando suas interações, o que permite maior performance metabólica. Por isto, **Sila®** é *nutrição celular*.

O **magnésio** é um elemento essencial nos processos que requerem energia, síntese proteica, integridade das membranas, contração muscular, secreção hormonal e manutenção do tônus vascular; e sua deficiência pode gerar alterações neuromusculares, cardiovasculares, imune e hormonais, além de prejudicar o metabolismo energético e reduzir a capacidade para o trabalho físico.

Nas doenças cardíacas, *o magnésio apresenta propriedades antiarrítmicas, controla o fluxo de cálcio para as células cardíacas, aumenta a vasodilatação coronariana e inibe a formação de coágulos nas coronárias* (Sinatra, 2008).

O magnésio é necessário *para a conversão de T4 em T3*. Ainda, o magnésio é vital nos processos de desintoxicação, assim contribuindo para minimizar o dano que nossas células sofrem pela ação das substâncias químicas do meio ambiente, dos metais pesados e de vários outros tipos de toxinas. Mesmo a glutatona, um de nossos mais poderosos antioxidantes, *requer magnésio em sua produção*.

O magnésio também participa na prevenção das cefaleias e das doenças cardiovasculares – como hipertensão arterial, infarto do miocárdio e derrames. Baixos níveis de magnésio estão geralmente presentes em pacientes com altas taxas de insulina, *e a ingestão frequente de magnésio auxilia a reduzir o risco de se desenvolver diabetes em pacientes de alto risco*.

O **selênio** é um componente da enzima hepática *iodotironinadeiodinase tipo I* (ID-I) – comumente encontrada no fígado, rins, tecido muscular e tireoide, que auxilia a converter T4 em T3 na periferia; *a deficiência de selênio inibe acentuadamente a atividade da ID-I*. As enzimas-deiodinase, que convertem T4 (tiroxina – o pró-hormônio tireoidiano) em T3 (triiodotironina – o hormônio ativo nas células) e também T3 em T2, *são enzimas dependentes de selênio* (Triggianiet coll, 2009).

Se os níveis de selênio forem baixos, a atividade da deiodinase será inibida, o nível de T4 na circulação se eleva e as concentrações de T3 nos tecidos periféricos diminuem. E, assim, a deficiência de selênio pode alterar a função tireoidiana e levar ao hipotireoidismo, com menor produção de T3. Ainda, *a administração concomitante de zinco amplia a retenção de selênio em certos órgãos, daí a necessidade de ambos no mesmo produto suplementar, tal como ocorre com o Sila®*.

Importante compreender que *T3 atua na mitocôndria e nos ribossomos, bem como em diferentes receptores para T3 no núcleo das células de diferentes tecidos* (Noli et coll, 2020). T4 também pode se ligar a estes receptores, *entretanto apresenta apenas 1/10 da afinidade de T3*.



SOYBEAN®



Vale recordar *queníveis insuficientes de selênio podem exacerbar os efeitos da carência de iodo.* Além disso, as deficiências de vitamina A ou ferro podem exacerbar as repercussões do déficit de iodo (Zimmermann *et al.*, 2008), daí, a importância do **Sila**® como auxiliar nutricional em todas as fases na prevenção e no tratamento do hipotireoidismo.

A deficiência de iodo causará hipotireoidismo e, se os níveis forem muito baixos e ocorrerem durante a gravidez, a prole/descendência será mentalmente lesada. *O cretinismo não é causado apenas pela deficiência de iodo, mas também influenciado por baixos níveis de selênio.*

O selênio é também essencial para a produção da estrogênio-sulfotransferase (presente no citoplasma), que é a *enzima que metaboliza o estrogênio*. A deficiência de selênio pode, então, gerar *quantidades excessivas de estrogênio, o que deprime a função tireoidiana, além de alterar o equilíbrio progesterona-estrogênio.*

Ainda, selênio é um potente antioxidante, *além de prevenir lesões metabólicas pelo mercúrio*. Selênio e mercúrio se ligam, e esta combinação é eliminada de nosso organismo. Sem o selênio *a toxicidade do mercúrio é bem mais acentuada.*

O conteúdo de selênio nos alimentos depende da qualidade do solo e, assim, regiões pobres em selênio podem favorecer o aparecimento do hipotireoidismo, a não ser que a alimentação seja corrigida neste aspecto, ou as pessoas recebam suplementação com produtos como **Sila**®, que é uma boa fonte de selênio quelato.

O **chromo** é um mineral importante na manutenção dos níveis de açúcar no sangue, já que ele participa no metabolismo da glicose, estando envolvido na produção e liberação de insulina, bem como em seus efeitos sobre o metabolismo dos carboidratos, proteínas e gorduras. Ainda, a conversão de T4 em T3 é influenciada pela insulina; *assim, indiretamente, o chromo colabora nesta conversão.*

Diabetes e hipotireoidismo têm muito em comum. Enquanto o hipotireoidismo facilita o ganho de peso nas pessoas, o chromo facilita a perda desta gordura, mesmo que estes indivíduos não pratiquem atividade física. Provavelmente a deficiência de chromo induz a tireoide a se tornar menos ativa.

O chromo também auxilia no controle dos níveis de colesterol – *os quais geralmente estão elevados nos pacientes com hipotireoidismo* – bem como controla os níveis de açúcar no sangue, *alterados pela pobre função adrenal e pela saúde da tireoide*. E, a absorção gastrointestinal de chromo é severamente prejudicada em pacientes com hipotireoidismo.

Isto nos mostra a magnitude *de um suplemento nutricional como Sila*®, atuando e facilitando o controle metabólico global no organismo humano.



soyBean®



O **iodo** é talvez a peça-chave no quebra-cabeças quando a questão são os hormônios tireoidianos; mas, é óbvio que no nosso organismo tudo é interconectado, e cada elemento é vital na harmonia da operação engenhosa global chamada corpo humano. O **iodo** é um nutriente vital em praticamente todos nossos tecidos e órgãos, contribuindo, assim, com o metabolismo celular das mamas, pele, glândulas salivares, pâncreas, cérebro (Zimmermann, 2009), estômago e timo.

O iodo é um potente agente antibacteriano, antiparasítico, antiviral e anticâncer, sendo essencial *na manutenção do peso, no desenvolvimento cerebral e de suas funções cognitivas nas crianças (Pearce, 2014), na otimização da fertilidade e no fortalecimento do sistema imune.*

É possível obter níveis adequados de iodo através de uma alimentação bastante balanceada, ou se suplementar iodo à dieta. Mas, independente da escolha, é fundamental se obter também ótimos níveis de vitamina A, ou haverá pobre produção de tiroxina – hormônio que facilita a absorção de iodo pela tireoide.

O **zinco** apresenta papel fundamental na síntese proteica, está envolvido na ligação/união do T<sub>3</sub> ao receptor nuclear, e participa na formação e no mecanismo de ação do TRH. O zinco é também necessário *para o hormônio TRH – no hipotálamo – estimular a glândula pituitária (hipófise), a qual orienta a tireoide a produzir seus hormônios.*

Além disso, o zinco é necessário em nível intracelular para auxiliar os receptores tireoidianos nucleares a se ligarem, bem como *na orientação da leitura do código genético do DNA.* Tenha em mente que a principal função do hormônio tireoidiano é auxiliar na colocação do código genético em ação.

*A deficiência em selênio pode induzir o organismo a utilizar o zinco em diversas funções que deveriam ser realizadas pelo selênio, o que pode exaurir os níveis de zinco. Ainda, zinco e cobre atuam em conjunto para regular a tireoide. A deficiência em zinco leva ao hipotireoidismo, e a deficiência em cobre (com excesso de zinco) facilita o aparecimento do hipertireoidismo.*

*O zinco também é fator-chave em regular a contração da musculatura cardíaca e alterações nos seus níveis podem contribuir para o aparecimento da insuficiência cardíaca e arritmias fatais. Também, as crianças dependem de níveis ótimos de zinco para seu desenvolvimento estatural.*

E, o zinco é fundamental *no processo de transformação da testosterona em estradiol, facilitando o bloqueio da aromatase e, assim, estabilizando a relação testosterona-estrogênios.* Lembrar que os hormônios da tireoide interagem com todos os outros hormônios, incluindo insulina, cortisol e hormônios sexuais como estrogênios, progesterona e testosterona. O fato que estes hormônios atuam em perfeita interconexão,





SOYBEAN®



em constante comunicação, explica porque uma tireoide com alterações metabólicas se associa com tantos outros distúrbios no metabolismo.

E mais, *o hipotireoidismo é uma causa comum de queda difusa dos cabelos*. O zinco e outros elementos, como o cobre e o selênio são necessários para a síntese dos hormônios tireoidianos, e sua deficiência pode resultar em hipotireoidismo. Por outro lado, os hormônios tireoidianos são essenciais para a absorção de zinco e, assim, o hipotireoidismo pode provocar deficiência adquirida de zinco. A queda de cabelos atribuída ao hipotireoidismo pode não melhorar com tiroxina, *a menos que empreguemos suplementos de zinco* (Betsy et coll, 2013).

É comum, então, que a maioria dos pacientes com hipotireoidismo usando apenas T4 e nos quais persistam sintomas de hipotireoidismo se beneficiem do uso de T3, seja na forma natural ou sintética, geralmente em associação com o T4; *além do uso concomitante das vitaminas e minerais que são cruciais no processo de formação destes hormônios, bem como na conversão de T4 para T3, e na ação do T3 em nível de receptor celular, tais como selênio, zinco, cromo, vitamina B6, iodo, magnésio, vitamina B3 (niacina), vitamina A, vitamina B2 (riboflavina) e vitamina D3, além do controle hormonal global de cada paciente*.

Assim, *Sila® como uma fonte de vitamina A (palmitato de retinol), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B3 (niacina), vitaminas B6 (piridoxina), vitamina D3, magnésio quelato, zinco quelato, iodo quelato, selênio quelato, cromo quelato, torna-se fundamental para uso diário em pacientes com hipotireoidismo, e como um auxiliar nutricional na prevenção e tratamento de uma série de alterações acima descritas*.

A criança deve usar uma cápsula no café da manhã; adultos e crianças acima de 12 anos devem usar 2-3 cápsulas diárias, associado ou não com alimentos; ou a critério do médico ou nutricionista.

Gestante, nutrízes e crianças até 3 (três) anos, somente devem consumir este produto sob orientação de nutricionista ou médico.

#### **Bibliografia:**

- Ashoori M, Saedisomeolia A. Riboflavin (vitamin B<sub>2</sub>) and oxidative stress: a review. Br J Nutr 2014 Jun 14;111(11):1985-91
- Badawy AA. Pellagra and alcoholism: a biochemical perspective. Alcohol Alcohol 2014 May-Jun;49(3):238-50
- Baeke F, Takiishi T, Korf H, Gysemans C, Mathieu C. Vitamin D: modulator of the immune system. Curr Opin Pharmacol 2010 Aug;10(4):482-96
- Betsy A, Binitha M, Sarita S. Zinc deficiency associated with hypothyroidism: an overlooked cause of severe alopecia. Int J Trichology 2013 Jan;5(1):40-2



soyBean®



- Dakshinamurti K, Sharma S, Geiger JD. Neuroprotective actions of pyridoxine. *Biochim Biophys Acta* 2003 Apr 11;1647(1-2):225-9
- Marashly ET, Bohlega SA. Riboflavin has neuroprotective potential: focus on Parkinson's disease and migraine. *Frontiers in Neurology* 2017 Jul 20;doi: 10.3389/fneur.2017.00333
- Noli L, Khorsandi SE, Pyle A, Giritharan G, Fogarty N, Capalbo A, Devito L, Jovanovic VM, Khurana P, Rosa H, Kolundzic N, Cvorovic A, Niakan KK, Malik A, Foulk R, Heaton N, Ardawi MS, Chinnery PF, Ogilvie C, Khalaf Y, Ilic D. Effects of thyroid hormone on mitochondria and metabolism of human preimplantation embryos. *StemCells* 2020 Mar;38(3):369-81
- Pearce EN. Iodine deficiency in children. *EndocrDev* 2014; 26:130-8
- Pinto JT. Riboflavin. *AdvNutr* 2016 Sep; 7(5): 973-5
- Rosmaninho A, Sanches M, Fernandes IC, Pinto-Almeida T, Vilaça S, Oliveira A, Selores M. Letter: Pellagra as the initial presentation of Crohn's disease. *Dermatol Online J* 2012;18:12
- Sinatra S. *The Sinatra Solution – Metabolic Cardiology*. USA. Basic Health Publications, Inc. 2008
- Spinneker A, Sola R, Lemmen V, Castillo M, Pietrzik K, Gonzalez-Gross M. Vitamin B6 status, deficiency and its consequences - an overview. *Nutr Hosp* 2007 Jan-Feb;22(1):7-24
- Tamer G, Arik S, Tamer I, Coksert D. Relative vitamin D insufficiency in Hashimoto's thyroiditis. *Thyroid* 2011 Aug;21(8):891-6
- 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. *EndocrMetab Immune Disord Drug Targets* 2009 Sep;9(3):277-94
- Turanov AA, Xu XM, Carlson BA, Yoo MH, Gladyshev VN, Hatfield DL. Biosynthesis of selenocysteine, the 21st amino acid in the genetic code, and a novel pathway for cysteine biosynthesis. *Adv Nutr* 2011 Mar;2(2):122-8
- Zhang J, Lazar MA. The mechanism of action of thyroid hormones. *Annu Rev Physiol* 2000;62:439-66
- Zimmermann MB. Iodine deficiency. *Endocr Rev* 2009 Jun; 30(4):376-408
- Zimmermann MB, Jooste PL, Pandav CS. Iodine-deficiency disorders. *Lancet* 2008 Oct;372(9645):1251-62