

Revista de

Nutrição Integrada

BIOTEC

Desmovit® na Hepatoproteção
e Detoxificação Hepática

Ano 03 - Nº 05 | 2019

Síndrome ginecológica
Tratamento da glicação
insulínica na SOP com
Glycoxil®

Doença crônica
F.C. Oral® na dermatite
atópica

Saúde óssea
Osteosil® na prevenção de
doenças e tratamento dos
ossos e articulações



MODULIP GC®

MODULAÇÃO DO CORTISOL PARA
GERENCIAMENTO DE PESO E
REDUÇÃO DE MEDIDAS.

- Aumenta a capacidade lipolítica
- Aumenta o metabolismo celular
- Protege contra a ação nociva do cortisol
- Estimula as terminações nervosas do tecido adiposo branco



Fique atento ao **selo de autenticidade** do ativo para obter **resultados efetivos.**

A ATUAÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA NUTRIÇÃO

CARO NUTRICIONISTA,

Somos muitos em nosso país. Mais de 131 mil. Saúde coletiva, fitoterapia, indústria, área esportiva, gastronomia ou ensino, são muitos os segmentos que temos a escolher, mas, dentre tantos, há um mote que converge todos eles para uma só missão. A de cuidar dos nossos pacientes tanto de forma profilática quanto terapêutica.

Analisando o percurso que a Nutrição tem feito até aqui, tanto no Brasil quanto em nível internacional, continuamos caminhando para uma visão holística do paciente. A análise do todo passa a ser fundamental, considerando o corpo e mente do indivíduo para um resultado bem-sucedido, indo muito além do tradicional plano alimentar.

Seguindo essa corrente progressista da Nutrição sabemos que, para alcançarmos a saúde integrada do paciente, é indispensável considerarmos os vários sistemas pelos quais ele é formado: Digestório, Nervoso, Cardiovascular, Circulatório, Endócrino, entre outros, e a correlação dos mesmos. Para isso, contamos com o empenho de colegas de profissão que se debruçam em pesquisas e estudos que permitem a evolução clínica do segmento considerando a intersecção dessas áreas. Outro aliado também são os ativos que conferem melhor performance ao sistema metabólico, ajudando o organismo a equilibrar as suas funções. **Desmovit®**, um hepatoprotetor detoxificante, por exemplo, ajuda a restaurar as funções do fígado fornecendo minerais importantes para as células sendo, conseqüentemente, um aliado nos tratamentos de emagrecimento e detoxificação. Um dos vários exemplos de utilização da gama de nutrientes funcionais que atuam em um sítio específico da compleição física e que nos ajudam nessa missão. A forma biologicamente ativa dos mesmos também é um impulso muito forte em direção à eficácia dos tratamentos dentro de uma visão generalista sistêmica. Sim, esta é a nossa missão deste e dos próximos anos.

Abraço.



LUIA WOLPE SIMAS (CRN-8 3958)

Curadora editorial

Revista de Nutrição Integrada Biotec

EDITORIAL

A atuação multidisciplinar na nutrição

03

DESTAQUE

Fitoterápicos na esteatose hepática não alcoólica

05

SÍNDROMES

Resistência insulínica na síndrome do ovário policístico (SOP)

10

INFLAMAÇÃO

Inflamação e o consumo de ômega3

13

GESTAÇÃO

Suplementação no pós-gestacional para queda de cabelo

15

DISFUNÇÕES EPIDÉRMICAS

Função barreira e dermatite atópica

17

NUTRIÇÃO CLÍNICA

Formas farmacêuticas inovadoras para adesão do paciente ao tratamento

20

UNHAS

Nutrição e unhas: uma visão clínica e estética

21

GUIA DE PRESCRIÇÃO

Protocolos para nutrição estética e clínica

24

NUTRIÇÃO ESQUELÉTICA

Saúde óssea

30

**EXPEDIENTE**

Diretoria: Valeria Franco

Editora: Gisele Franco MTB 23.601 | gisele.franco@biotecdermo.com.br

Consultoria científica: Luisa Wolpe – nutricionista

Conselho editorial: Luisa Wolpe, Mika Yamaguchi e Valeria Franco.

Projeto gráfico: Gisele Yasugui/ **Design gráfico:** Heitor Carvalho e Dianison Damasceno

Impressão: Piffer Print

E-mail: info@biotecdermo.com.br

Endereço: R. Gomes de Carvalho, 1069 – 5º andar, cjs. 51/52 – Vila Olímpia – SP – Brasil – Telefone (11): 3047 2447.

A Revista de Nutrição Integrada BIOTEC é distribuída exclusivamente entre os profissionais de Nutrição.

A Revista de Nutrição Integrada BIOTEC é uma publicação periódica da BIOTEC DERMOCOSMÉTICOS. Os artigos contidos nesta edição são de responsabilidade de seus autores. As formulações devem ser utilizadas sob orientação nutricional.

Não é permitida a cópia ou a reprodução total ou parcial desta revista sem prévia autorização. A reprodução de artigos e das ilustrações publicadas é reservada e não pode ser feita e nem traduzida sem autorização prévia.

FITOTERÁPICOS NA ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCOÓLICA

POR GISELE VIEIRA*

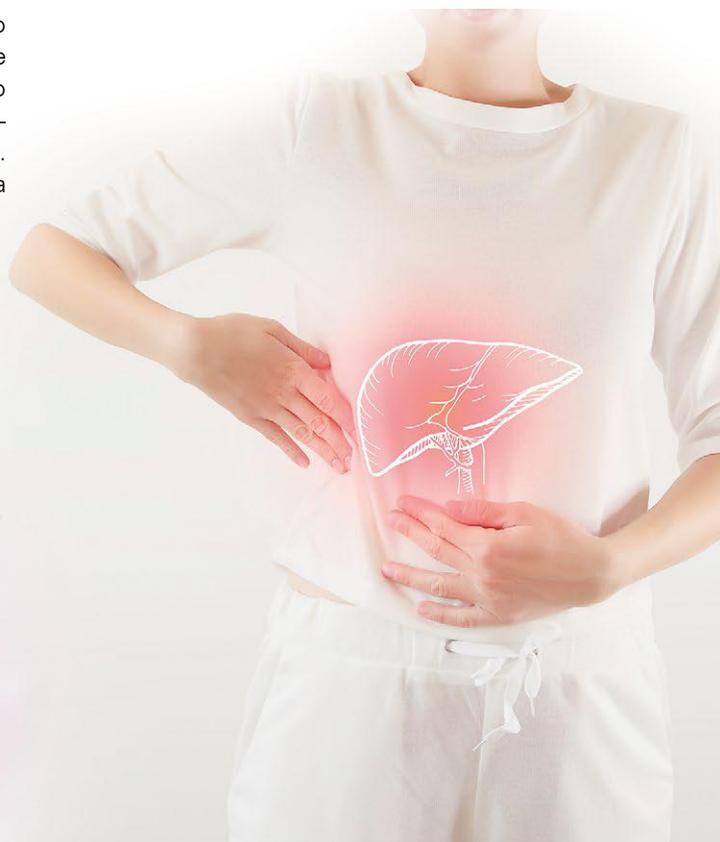
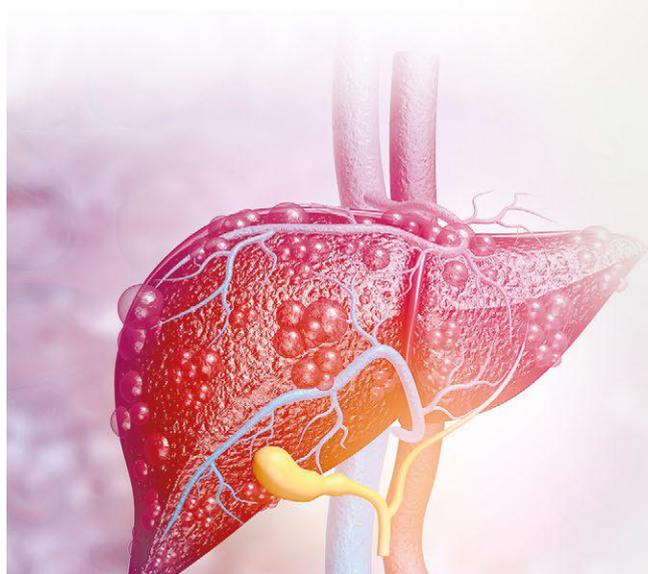
A doença hepática gordurosa não-alcoólica (DHGNA) é caracterizada por várias anormalidades hepáticas envolvendo o depósito de lipídios no citoplasma dos hepatócitos em pacientes sem consumo excessivo de etanol. Atualmente, já existe uma tendência a considerar a DHGNA como manifestação hepática da síndrome metabólica, associada à ingestão excessiva de açúcar simples e gordura saturada. O termo genérico DHGNA inclui desde a esteatose hepática benigna até a esteato-hepatite não-alcoólica, ou simplesmente NASH (nonalcoholic steatohepatitis). Aspectos relacionados com a ingestão de alimentos e regulação do metabolismo corpóreo por meio de hormônios, fatores de transcrição e vias metabólicas de lipídios são considerados os eixos para o desenvolvimento da DHGNA.

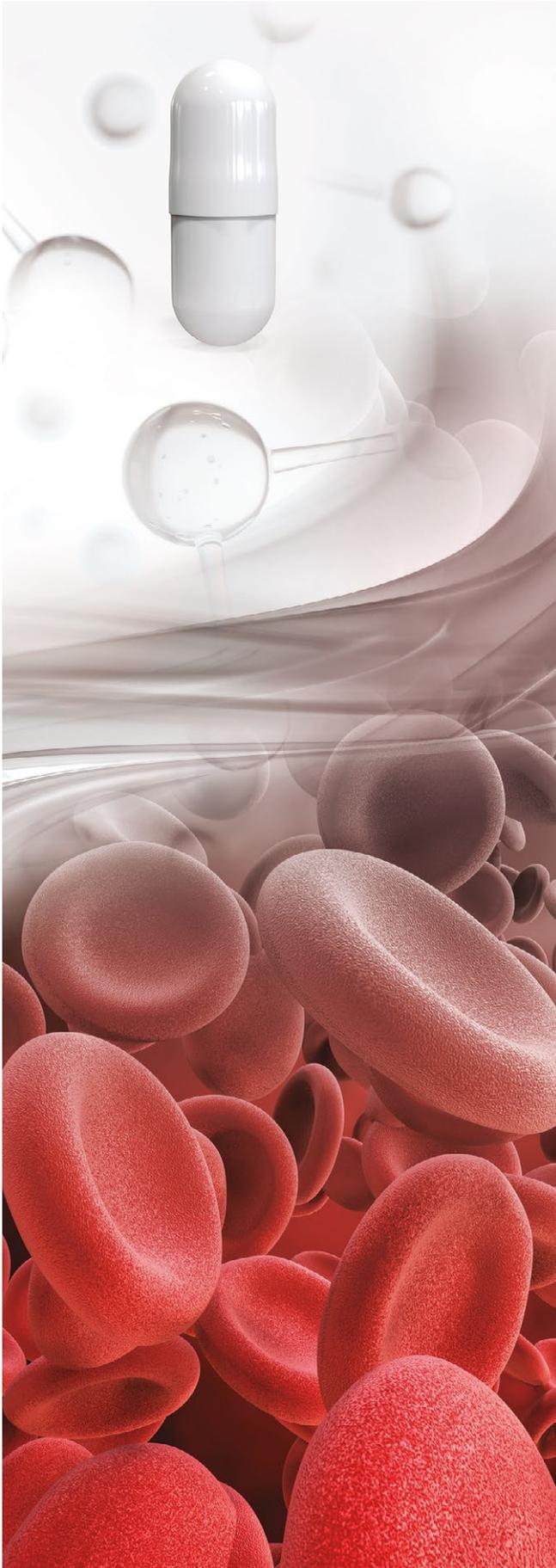
A resistência periférica à insulina aumenta a entrada de ácidos graxos livres no fígado, o que causa desequilíbrio entre a oxidação e exportação dos ácidos graxos livres e resulta em acúmulo de gordura no parênquima hepático. Esses mecanismos aumentam a produção de espécies reativas de oxigênio provenientes da ativação das vias do citocromo microssomal P450, das lipooxigenases peroxissomais e da betaoxidação mitocondrial. O nível elevado de espécies reativas de oxigênio causa necrose e apoptose dos hepatócitos, lesões inflamatórias imunomediadas, além de ativarem as células de Ito para a síntese de colágeno, induzindo à NASH e fibrose hepática. (Mazza et al, 2009).

O *Desmodium adscendens* (um dos componentes de **Desmovit®**) (Sw.) é uma pequena erva que pertence à família *Leguminosae*. É encontrada na África e na América do Sul, onde é usada na medicina tradicional para o manejo dos distúrbios inflamatórios, hepatite e para o tratamento da dor, febre, asma, convulsões, espasmos e picadas de cobra (Van Dorena, I. et al, 2018). Investigações fitoquímicas resultaram na identificação das saponinas triterpenoides soyasaponina I, sasaponina III, desidrosoasaponina I, sapogenol B e E. Os compostos contendo azoto salsolina, hordenina, tiramina, dimetoxifeniletamina, indol-3-alquilaminas tais como dimetilriptamina e flavonoides, como vitexina, isovitexina e rutina. Baiocchi et al. relataram a presença de 22 flavonoides, sendo os glicosídeos apigenina, diosmetina ou derivados de kaempferol os mais prevalentes. A composição de antioxidantes contempla os flavonoides (12,8 mg/g de peso seco de catequina), polifenóis (11,1 mg/g de peso seco de ácido gálico), antocianina (0,182 mg/g de peso seco) e tanino (0,39 mg/g de peso seco).

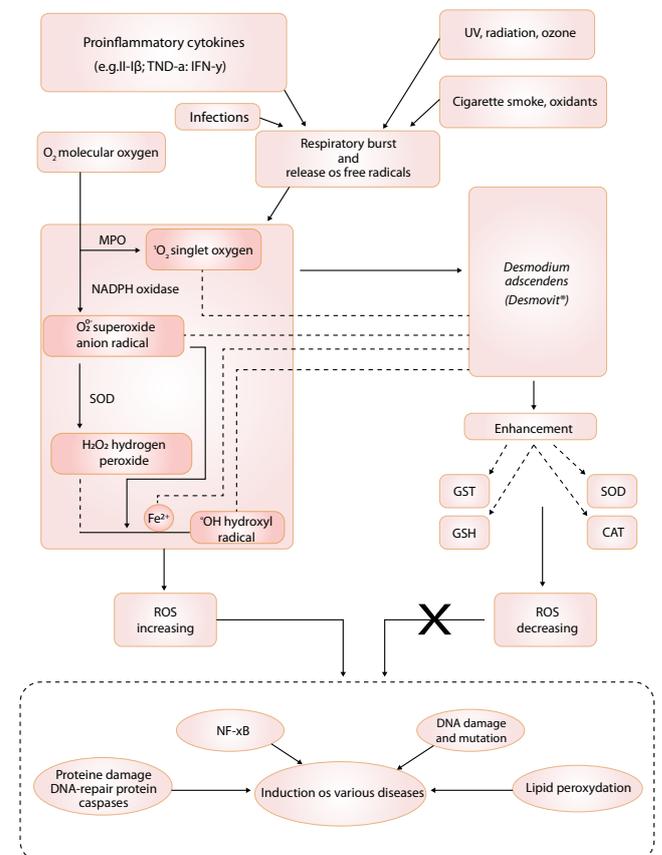
Suas funções antioxidantes trazem benefícios como ação antimutagênica, anticarcinogênica e antienvhecimento. De acordo com o estudo de Muanda, François Nsemi et al (2010), quanto maior a concentração do extrato de *Desmodium adscendens* (**Desmovit®**), maior é a redução de espécies reativas de oxigênio. Em investigações anteriores, há relatos de D-pinitol como o principal constituinte da decocção de *D. adscendens*, sendo responsável pelo menos em parte pela atividade, mais especificamente a prevenção de dano hepático induzido por D-galactosamina, embora os resultados sugeriram um efeito sinérgico por outros compostos. A decocção de *D. adscendens* mostrou-se rica em vitexina e isovitexina.

O *Desmodium adscendens* (**Desmovit®**) é um fitoterápico hepatoprotetor, com capacidade de diminuir o estresse oxidativo de células hepáticas, principalmente em baixas doses do ativo de acordo com o estudo de François, Céline et al. (2014) melhorando, assim, a capacidade de detoxificação hepática. As folhas de *D. adscendens* possuem atividades antioxidantes significativas que, por meio de estudo de Muanda et. Al, 2011, foi avaliada a sua capacidade antioxidante contra os EROS (Espécies Reativas de Oxigênio) avaliando-se, assim, seu *status* redox intracelular. A resposta de concentração à curva na redução de EROS revela uma relação positiva entre a capacidade e concentração de extratos de *D. adscendens*. Então, essa redução está diretamente correlacionada ao nível de EROS reduzido. Lembrando que os EROS são formas de oxigênio de alta energia, induzem à hiper-peroxidação, citotoxicidade do oxigênio e diminuem a atividade antioxidante. O estudo indica que os extratos de folhas de *D. adscendens* podem ser usados como um indicador significativo do seu potencial de atividade antioxidante e que o extrato vegetal mostra uma quantidade significativa de compostos fenólicos, flavonoides, antocianinas e taninos com propriedades antioxidantes e na capacidade de eliminação de EROS.





Em recente estudo de Seiriki et al, 2019, avaliou-se o efeito do *Desmodium adscendens* (**Desmovit®**) sobre a função e histologia hepáticas. Quarenta e oito Ratos Wistar, machos, foram distribuídos em quatro (4) grupos, $n = 12$. O grupo controle recebeu ração normal e água. O grupo B recebeu rações de ratos e baixa dose do extrato (300 mg / kg de peso corporal), o grupo C recebeu rações de ratos e dose mediana do extrato (450 mg / kg de peso corporal) e o grupo D foi tratado com alta dose do extrato (600 mg / kg de peso corporal) e também foi alimentado com rações de ratos. A administração foi feita por via oral e uma vez por dia durante quatro (4) semanas. Amostras de sangue foram obtidas para análise. O extrato de *Desmodium adscendens* (**Desmovit®**) foi elencado como responsável pela diminuição, dependente da dose na concentração, de enzimas hepáticas séricas, Fosfatase alcalina (FA), alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST). O extrato também causou efeito similar sobre a concentração de bilirrubina total e bilirrubina direta e indireta, além da melhora das membranas celulares dos hepatócitos.



Fonte: Muanda, François Nsemi et al (2010)



O *Lithothamnium calcareum* é uma alga vermelha que cresce em águas frias do mar do norte francês. Esta alga parece um coral e contém alginatos e minerais como cálcio ou magnésio e, em particular, uma alta concentração de carbonatos de cálcio (300g/kg). As algas marinhas calcárias consistem, principalmente, de carbonato de cálcio que ocorre em três diferentes estruturas de cálcio: calcita (65%), aragonita (23%) e vaterita (12%). Outros minerais incluem magnésio (55 g/kg), potássio (7 g/kg), ferro (800 mg/kg), fósforo (500 mg/kg), manganês (50 mg/kg), iodo (30 mg/kg), cobre (10 mg/kg), zinco (10 mg/kg), boro (10 mg/kg), molibdênio (0,2 mg/kg), selênio (1,8 mg/kg) e cobalto (0,1 mg/kg).

O fígado está particularmente preocupado com o metabolismo dos nutrientes minerais, dos quais as metaloproteínas e metaloenzimas são sintetizadas e sofrem reação, principalmente, no fígado. A ingestão dietética de cálcio tem sido associada a um menor risco de diversas doenças crônicas e exerce efeito protetor sobre as mitocôndrias expostas à hipóxia / reoxigenação por meio do aumento do nível de defesas antioxidantes fígado (Hong et al, 2011). O zinco também tem propriedades hepatoprotetoras e reduz o estresse oxidativo causado por várias substâncias, além de prevenir a fibrose hepática. Portanto, o metabolismo dos nutrientes minerais desempenha um papel importante na condição fisiopatológica da doença hepática.

Hong et al, 2011 avaliaram estudo contendo duas espécies diferentes de algas, *Phymatolithon calcareum* (*Lithothamnium calcareum*) e *Lithothamnion corallioides*, quanto à sua capacidade antioxidante para proteger contra o estresse oxidativo induzido e hepatotoxicidade em ratos. Os resultados deste estudo sugerem que as algas demonstraram realmente capacidades de proteção contra indução da lesão hepática por meio da sua função antioxidante.



***Gisele Vieira (CRN-3 20282)**

Nutricionista Oncológica, Fitoterapeuta e Docente Especialista em Terapia Nutricional BRASPEN. Mestre em Ciências da Saúde. Diretoria APFIT – Associação Paulista de Fitoterapia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ines van Doorena, Kenn Fouberta, Sebastiaan Bijttebiera, Annelies Breynaerta, Mart Theunissa, Vasiliki Exarchoua, Magda Claeysb, Nina Hermansa, Sandra Apersa,* and Luc Pietersa. In vitro gastrointestinal biotransformation and characterization of a *Desmodium adscendens* decoction: the first step in unravelling its behaviour in the human body. Royal Pharmaceutical Society, Journal of Pharmacy and Pharmacology. Volume 70, edição 10. Outubro de 2018. Páginas 1414-1422.

François, Céline et al. "Safety of *Desmodium adscendens* extract on hepatocytes and renal cells. Protective effect against oxidative stress" Journal of inter-cultural ethnopharmacology vol. 4,1 (2014): 1-5.

Francois NsemiMuanda,1 Jaouad Bouayed,2 Abdelouaheb Djilani,1 Chunyan Yao,3 Rachid Soulimani,3 and Amadou Dicko1. Chemical Composition and Cellular Evaluation of the Antioxidant Activity of *Desmodium adscendens* Leaves. Hindawi Publishing Corporation Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2011, Article ID 620862, 9 pages doi:10.1155/2011/620862.

Seriki A Samuel., et al. "Dose-Dependent Effects of Aqueous Leaf Extract of *Desmodium adscendens* on Liver Functions?". EC Pharmacology and Toxicology 7.7 (2019): 597-608

Muanda, François Nsemi et al. "Chemical Composition and Cellular Evaluation of the Antioxidant Activity of *Desmodium adscendens* Leaves" Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM vol. 2011 (2010): 620862.

Mazza, Rosângela Passos de Jesus; Portela de Santana, Mônica Leila; Magalhães de Oliveira, Lucivalda Pereira. Doença Hepática Crônica. IN: Nutrição: nas doenças crônicas não-transmissíveis/coordenadora Lilian Cuppari. -- Barueri, SP: Manole, 2009.

Hong, IH., Ji, H., Hwa, SY. et al. Mar Biotechnol (2011) 13: 462. <https://doi.org/10.1007/s10126-010-9317-8>



DESMOVIT®

RESTAURA AS FUNÇÕES DO FÍGADO

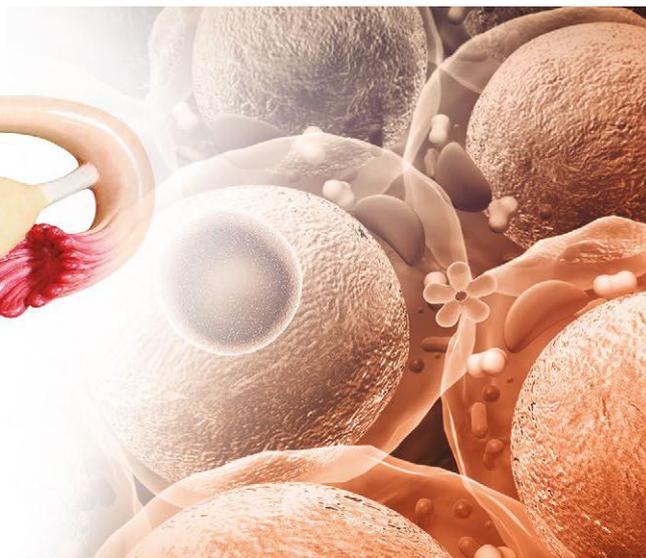
Quando usar Desmovit® ?

Nome científico: *Desmodium adscendens* e *Lithothamnium calcareum*

- Esteatose hepática não alcoólica
- Diminuição da inflamação hepática
- Hepatite tóxica e viral
- Dietas de emagrecimento e detoxificação
- Problemas de colesterol alto e bilirubinemia
- Redução da hepatotoxicidade do álcool e drogas



Fique atento ao **selo de autenticidade** do ativo para obter **resultados efetivos.**



RESISTÊNCIA INSULÍNICA

NA SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO (SOP)

POR RODRIGO GRANZOTI*

A Síndrome do Ovário Policístico (SOP) é uma desordem endocrinometabólica caracterizada por um desbalanço hormonal que, clinicamente, se manifesta pelo excesso de hormônios androgênicos na mulher (TEEDE et al., 2010). Aproximadamente, de 3 a 10% das mulheres em idade fértil, apresentam a doença. Além do hiperandrogenismo pacientes com SOP apresentam irregularidade no ciclo menstrual, policistose ovariana e hirsutismo - desenvolvimento na mulher de pilosidade excessiva e de aspecto masculino em locais normalmente desprovidos de pelos, geralmente, devido a um desequilíbrio hormonal (WOLFE et al., 2018; FEBRASGO, 2018).

A fisiopatologia da SOP é complexa e heterogênea, porém, o que se observa é uma alteração na secreção do hormônio luteinizante (LH) com consequente aumento de andrógenos ovarianos (testosterona) e, ainda, uma alteração na secreção e ação da insulina resultando em hiperinsulinemia, resistência insulínica, obesidade e diabetes *mellitus* tipo 2 (Figura 1) (SONI et al., 2018).

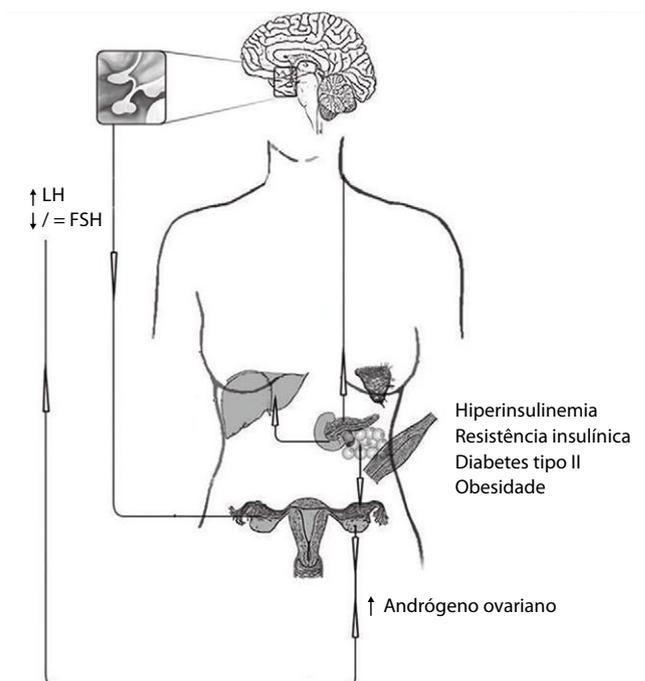


Figura 1. Alterações endocrinometabólica na SOP. Fonte: Adaptado de JOHANSSON e STENER-VICTORIN (2013).

A insulina é um importante hormônio regulador da glicemia plasmática e em pacientes com SOP os níveis desse hormônio encontram-se, geralmente, elevados (AHRÉN, 2007; DIAMANTI-KANDARAKIS et al., 2003). Segundo Dunaif et al. (2001) e Mukherjee e Maitra (2010) esse aumento nos níveis plasmáticos de insulina se dá pela redução da capacidade funcional do receptor de insulina que, consequentemente, diminui o influxo de glicose para o interior das células. Assim, não só se observa uma alteração hormonal, como também um incremento nos níveis plasmáticos de glicose ou hiperglicemia (ZHU et al., 2012).

Os níveis elevados de insulina, ou a hiperinsulinemia, exercem um papel patogênico na SOP. Em nível central, a insulina parece estar envolvida na secreção anormal (hipersecreção) de LH (hormônio luteinizante) (WEISS et al., 2003). Nos ovários e sinergicamente ao LH promove uma maior produção de testosterona (BAPTISTE et al., 2010). No fígado a insulina diminui a síntese de SHBG (globulina transportadora de hormônios sexuais) aumentando, assim, os níveis plasmáticos de testosterona livre (JAYAGOPAL et al., 2003; DESWAL et al., 2017).

Recentemente, os produtos finais de glicação avançada (AGEs) têm sido indicados como um mecanismo adicional que contribui para a patogênese da SOP e para suas alterações metabólicas e hormonais (DIAMANTI-KANDARAKIS et al., 2007; GARG e MERHI, 2016). Aumentados no estado hiperglicêmico, os AGEs interagem com o receptor RAGE (AGEs/RAGE) e aumentam o estresse oxidativo, o processo inflamatório e a atividade das enzimas esteroidogênicas no ovário, contribuindo ainda mais para a síntese e aumento da testosterona (Figura 2) (GARG e MERHI, 2016; FREITAS et al., 2017).

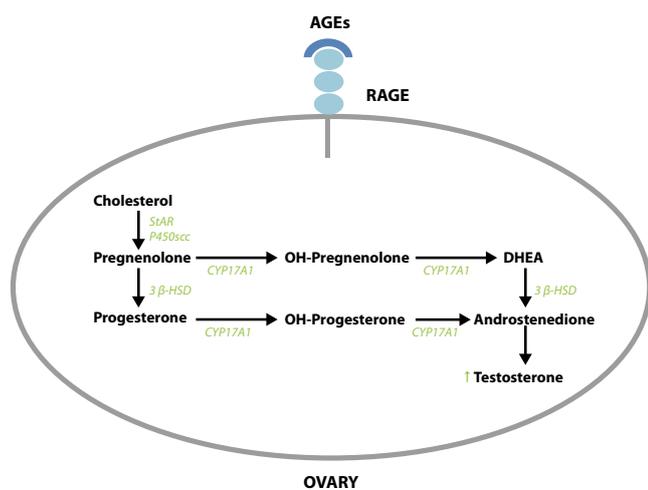


Figura 2. Ativação das enzimas esteroidogênicas pelos produtos finais de glicação avançada (AGEs).

Outro possível fator da resistência à insulina é a glicação direta do hormônio insulina. Em condições de hiperglicemia o hormônio sofre glicação e perde sua função biológica, ou seja, reduz sua capacidade de interagir com o receptor de insulina (Figura 3) (MCKILLOP et al., 2001).

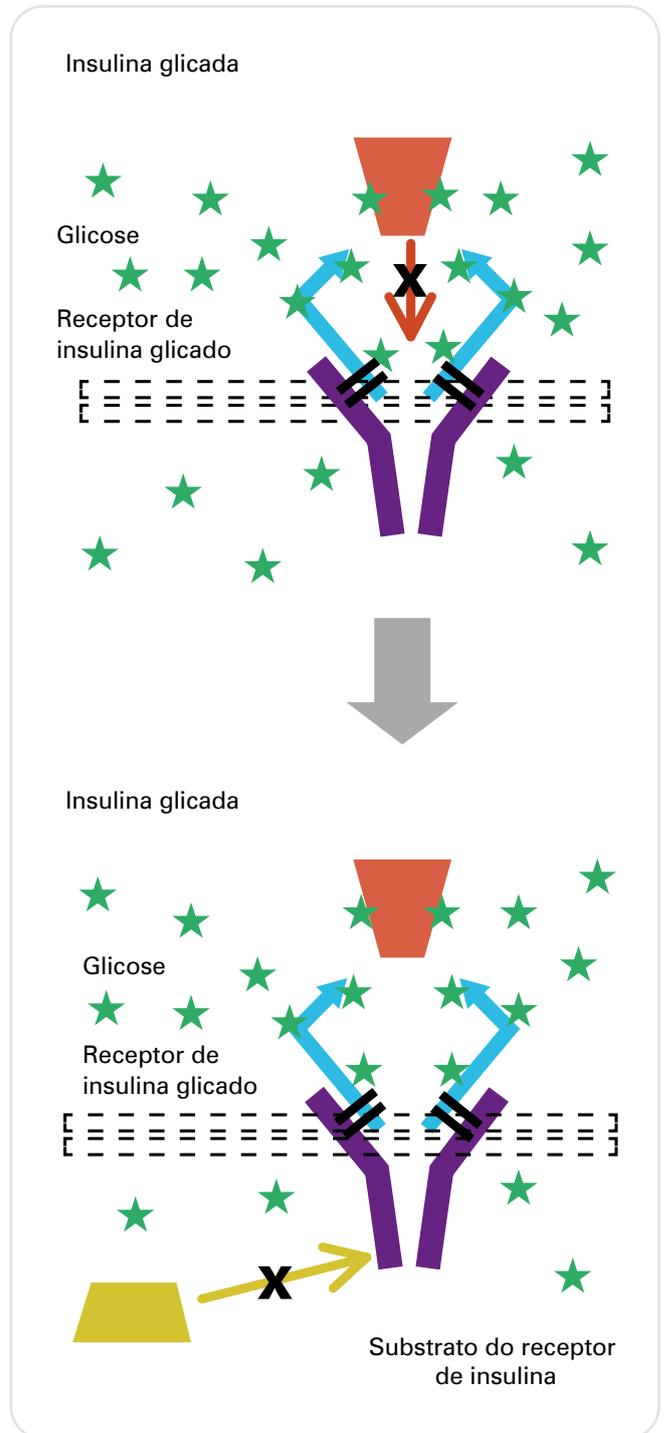


Figura 3. A glicação da insulina e do receptor de insulina inibe a via de sinalização e contribui para a resistência insulínica. Fonte adaptada: Rhinesmith et al. (2017)

A glicação do receptor de insulina também é descrita como um possível mecanismo relacionado à resistência insulínica. Um estudo *in vitro* conduzido por Rhinesmith et al. (2017) mostrou que, na presença de altas concentrações de glicose, o receptor de insulina pode sofrer glicação e perder cerca de um terço da sua capacidade de se ligar ao hormônio insulina (Figura 4).

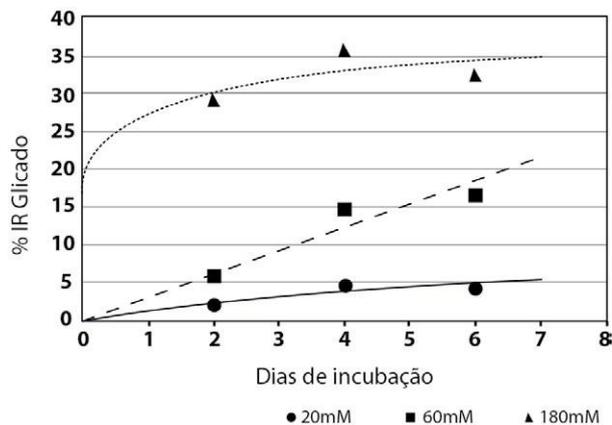


Figura 4. A glicação do receptor de insulina é dosedependente. Assim, pode-se inferir que, quanto maior o perfil glicêmico do paciente, maior a taxa de glicação do receptor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHRÉN, B. Insulin Secretion and **Insulin Sensitivity in Relation to Fasting Glucose in Healthy Subjects**. *Diabetes Care*, v.30, n.3, p.644-648, 2007.

AMINJAFARI, Akram et al. **Antioxidant activity and protective role on protein glycation of synthetic aminocoumarins**. *Electronic Journal of Biotechnology*, v.24, p.43-48, 2016.

BAPTISTE, C. G.; BATTISTA, M.; TROTTIER, A.; BAILLARGEON, J. **Insulin and hyperandrogenism in women with polycystic ovary syndrome**. *J Steroid Biochem Mol Biol*, v.122, n.1-3, p.42-52, 2010.

BAYE, E. et al. **Physiological and therapeutic effects of carnosine on cardiometabolic risk and disease**. *Amino Acids*, v.48, n.5, p.1131-49, 2016.

BINGÜL, I. et al. **Antiglycation and anti-oxidant efficiency of carnosine in the plasma and liver of aged rats**. *Geriatr Gerontol Int*, v.17, n.12, p.2610-2614, 2017.

CHILUKURI, H. et al. **Revisiting Amino Acids and Peptides as Anti-glycation Agents**. *Med. Chem. Commun.*, v.9, p.614-624, 2018.

DESWAL, R.; YADAV, A.; DANG, A. S. **Sex hormone binding globulin - an important biomarker for predicting PCOS risk: A systematic review and meta-analysis**. *Systems Biology in Reproductive Medicine*, v.64, n.1, p.12-24, 2017.

DIAMANTI-KANDARAKIS, E.; BAILLARGEON, J.; IUORNO, M. J.; JAKUBOWICZ, D. J.; NESLER, J. E. **A Modern Medical Quandary: Polycystic Ovary Syndrome, Insulin Resistance, and Oral Contraceptive Pills**. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v.88, n.5, p.1927-1932, 2003.

DIAMANTI-KANDARAKIS, E.; PIPERI, C.; NICOLOPOULOU-STAMATI, P. **Advanced Glycation End Products in Polycystic Ovarian Syndrome**. *Reproductive Health and the Environment*, p.119-140, 2007.

DI NASO, F. C. et al. **Aminoguanidina reduz o estresse oxidativo e as alterações estruturais pulmonares em diabetes mellitus experimental**. *J Bras Pneumol*, v.36, n.4, p.485-489, 2010.

DUNAIF, A. **Defects in insulin receptor signaling in vivo in the polycystic ovary syndrome (PCOS)**. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, v.281, p.E392-E399, 2001.

FAGHFOORI, Z.; FAZELIAN, S.; SHADNOUSH, M.; GOODARZI, R. **Nutritional management in women with polycystic ovary syndrome: A review study**. *Clinical Research and Reviews*, v.11, p. S429-S432, 2017.

FREITAS, P. A. C.; EHLERT, L. R.; CAMARGO, J. L. **Glycated albumin: a potential biomarker in diabetes**. *Arch Endocrinol Metab*, v.61, n.3, p.296-304, 2017.

O MANEJO NUTRICIONAL NA SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO

Diante do cenário metabólico, o controle glicêmico na Síndrome do Ovário Policístico (SOP) deve ser uma estratégia de primeira escolha a ser tomada pelo nutricionista. Vários estudos demonstram que uma dieta com baixa carga glicêmica melhora os parâmetros de resistência insulínica em pacientes com SOP (MARZOUK et al., 2015; PALIWAL et al., 2016; FAGHFOORI et al., 2017).

Os efeitos da glicotoxicidade, ou seja, a atividade elevada dos produtos finais de glicação avançada (AGEs) devem ser amenizados com compostos antioxidantes e antiglicantes (AMINJAFARI et al., 2016). A carcinina, composto ativo do **Glycoxil®**, tem sua atividade antiglicante semelhante às aminoguanidinas (YAN et al., 2008; DI NASO et al., 2010). A aminoguanidina foi o primeiro inibidor de AGEs a ser estudado *in vitro* e *in vivo*, tendo um potencial efeito inibidor na formação de glicotoxinas (YOUNUS et al., 2016). Estudos têm demonstrado a atividade antiglicante da carcinina suplementada por meio de diferentes mecanismos (CHILUKURI et al., 2018; BINGÜL et al., 2017). O principal é a capacidade que a carcinina tem de se ligar a grupos carbonílicos de monossacarídeo (glicose) formando os compostos “carnosilados” que são mais facilmente degradados e excretados (BAYE et al, 2016; HIPIKISS et al, 2000).

GARG, D.; MERHI, Z. **Relationship between Advanced Glycation End Products and Steroidogenesis in PCOS**. *Reprod Biol Endocrinol*, v.14, n1, p.1-13, 2016.

HIPIKISS, A. R. et al. **A possible new hole for anti-ageing peptide carnosine**. *Cell. Mol. Life Sci.*, v.57, p.747-753, 2000.

JAYAGOPAL, V.; KILPATRICK, E. S.; JENNINGS, P. E.; HEPBURN, D. A.; ATKIN, S. L. **The biological variation of testosterone and sex hormone-binding globulin (SHBG) in polycystic ovarian syndrome: implications for SHBG as a surrogate marker of insulin resistance**. *J Clin Endocrinol Metab*, v.88, n.4, p.1528-1533, 2003.

MARZOUK, T. M.; SAYED AHMED, W. A. **Effect of dietary weight loss on menstrual regularity in obese young adult women with polycystic ovary syndrome**. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, v.28, n.6, p.457-461, 2015

MCKILLOP, A. M. et al. **Evaluation of Glycated Insulin in Diabetic Animals Using Immunochemistry and Radioimmunoassay**. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, v.286, p.524-528, 2001.

MUKHERJEE, S.; MAITRA, A. **Molecular & genetic factors contributing to insulin resistance in polycystic ovary syndrome**. *Indian J Med Res*, v.131, p.743-760, 2010.

PALIWAL, M.; BHARTI, V.; TIWARI, K. **Diet and nutrition management in polycystic ovary syndrome**. *International Journal of Food and Nutrition Science*, v.5, n.3, p. 53-59, 2016.



***Rodrigo Granzoti (CRbio-7 050319)**
Biólogo – PUC-PR. Mestre em Biologia Animal - UNESP. Professor de cursos nas áreas de biologia celular, bioquímica e modulação hormonal - CIA-BV.

INFLAMAÇÃO E O CONSUMO DE ÔMEGAS

POR PROF. DR. LUIZ MOREIRA*

A inflamação é definida como uma resposta de defesa local e estereotipada do organismo frente a um estímulo lesivo, no qual compõe nossa primeira linha de defesa, a imune inata, caracterizada por uma resposta rápida e inespecífica que abrange elementos celulares e vasculares.

A inflamação tem como objetivo a localização, remoção, reparo e restabelecimento da função do tecido lesado. Esta resposta inicia-se a partir de inúmeros estímulos, presença de vírus, bactérias, fungos e parasitas, traumas contusos ou penetrantes, agentes físicos e químicos, lesão tecidual e celular, corpos estranhos e reações autoimunes.

Para isso, temos padrões moleculares que estimulam a inflamação, sendo eles os PAMPs (padrões moleculares ligados a patógenos) e DAMPs (padrões moleculares ligados e dano), que são reconhecidos por um sistema de receptores (PRRs) localizados por todas as nossas células (TLRs, CLRs, FPRs, RLRs, NOD e Inflamossomos).

A inflamação é dividida por fases (transitória, subaguda ou tardia, e proliferativa ou crônica) intermediadas pela liberação de ácido araquidônico a partir dos fosfolipídios de membrana formados por ácido graxo poli-insaturado Ômega 6 (Ácido linoleico).

A partir do ácido linoleico é produzido o ácido araquidônico, leucotrienos, prostaglandinas e é desencadeada a liberação dos intermediários da inflamação IL-6, TNF-alfa, NF-kB, citocinas pró-inflamatórias. O excesso de Ômega 6 faz com que a inflamação agrave diversos quadros de saúde como arteriosclerose, diabetes, obesidade, Parkinson, Alzheimer, depressão, osteoartrite, artrite reumatoide, psoríase, dermatite atópica, asma, síndrome do intestino irritado, colite e esofagite de refluxo, entre outros, sendo estes alguns dos inúmeros exemplos de problemas de saúde que apresentam a inflamação como um dos componentes de fisiopatologia.

*Prof. Dr. Luiz Moreira (CRF 48972)

Farmacêutico Bioquímico, MSc em Ciências da Saúde, Esp. Ortomolecular, Esp. Gestão em Saúde, Coordenador da Pós Graduação em Nutrição Ortomolecular e Nutracêutica Clínica - Hi Nutrition, Coordenador do Departamento Técnico da Consulpharma, Vice Coordenador do Grupo Técnico de Suplementos Alimentares - CRF-SP, Professor da Universidade Anchieta e Bioquímico Responsável pela Equipe Saikoo Jiu Jitsu e MMA.



A revolução industrial promoveu a involução alimentar, pois adicionou à nossa dieta as gorduras hidrogenadas, aumentou a utilização de Ômega 6 nos alimentos e diminuiu o consumo de Ômega 3, vitaminas, minerais e compostos fitoquímicos presentes nos alimentos naturais resultando, assim, em pessoas mais propensas a inflamação, e pior, está evoluindo para um quadro crônico, o que traz diversos prejuízos à saúde.

O consumo de ácidos graxos poli-saturados Ômega 3, ácidos eicosapentaenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA), modula a resposta inflamatória e esses componentes são utilizados pelo nosso organismo para síntese de fosfolípidios de membrana. Na membrana das nossas células, o EPA e DHA, quando quebrados por estresse de membrana ou qualquer outra injúria, não liberam ácido araquidônico e sim resolvinas, protectinas, maresinas e prostaglandinas de resolução. Estas substâncias modulam o processo inflamatório, não permitindo que se torne crônico e promova lesão tecidual e perda de função.

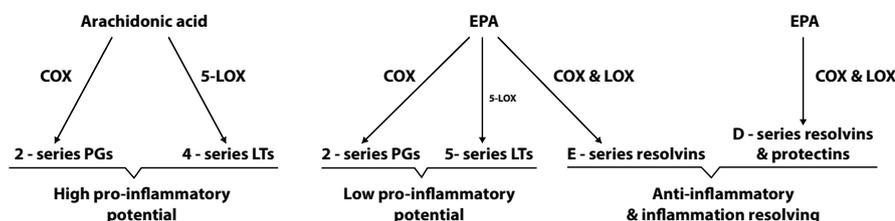


Figura 1. Cascata de degradação dos ácidos graxos presentes nos fosfolípidios das membranas celulares. Os produtos de degradação mediam os processos inflamatórios.

Uma outra forma mais eficiente de introduzir EPA e DHA na membrana das nossas células e assim modular a inflamação é o consumo de **F.C. Oral®** (Fosfolípidios do Caviar), pois contém uma mistura de fosfolípidios de ácidos graxos poli-insaturados de Ômega-3 vetorizados com fosfatidilcolina, além de ser fonte de astaxantina e α -tocoferol, componentes antioxidantes das membranas celulares.

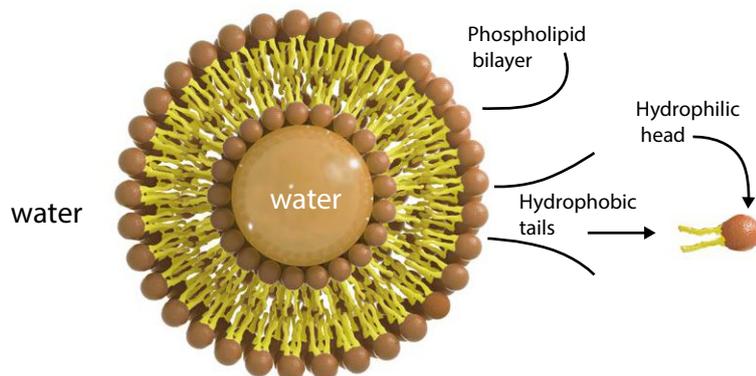


Figura 2. A membrana bilayer and liposome.

Com esta composição, **F.C. Oral®** atua como anti-inflamatório, antioxidante e imunomodulador em condições clínicas e subclínicas, promovendo a integridade das membranas celulares e fazendo com que a inflamação caminhe para resolução.

Experiência Clínica:

Estudos recentes mostram que as doenças neuropsiquiátricas como depressão, esquizofrenia, Parkinson e Alzheimer, apresentam na sua fisiopatologia inflamação que, quando controlada, pode estabilizar tais acometimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jose C. Alves Filho, Andressa de Freitas. Shock , Vol 30. Supplement 1. pp 3Y9. 2008.

Strober W et al. (2006) Signalling pathways and molecular interactions of NOD1 and NOD2 - Nat Ver Immu 6: 9-20 doi: 10.1038/nri1747.

INNES, Jacqueline K.; CALDER, Philip C. Omega-6 fatty acids and inflammation. Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids, v. 132, p. 41-48, 2018.

SIMOPOULOS, Artemis P. Omega-3 fatty acids in inflammation and autoimmune diseases. Journal of the American College of nutrition, v. 21, n. 6, p. 495-505, 2002.

SIMOPOULOS, Artemis P. The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids. Biomedicine & pharmacotherapy, v. 56, n. 8, p. 365-379, 2002.

NAGY, Katalin; TIUCA, Ioana-Daria. Importance of fatty acids in physiopathology of human body. In: Fatty acids. IntechOpen, 2017.

SUPLEMENTAÇÃO NO PÓS-GESTACIONAL

PARA QUEDA DE CABELO



POR DRA. OLÍVIA FERNANDES*

É indiscutível que a gravidez é um momento marcante e especial na vida de uma mulher. Cabe ressaltar que nesse período desordens estéticas surgem ou ficam mais evidentes, como as hiperpigmentações cutâneas, o ganho de peso e o estiramento da pele (levando a estrias e flacidez) causando grande desconforto e abalo emocional de muitas delas (MOTOSKO et al. 2017).

Dentre outros motivos, o acompanhamento nutricional durante toda a gestação, assim como a adequação de vitaminas e minerais, é de extrema importância. É possível garantir bem-estar físico e emocional para a gestante, ao passo que a mesma entende que uma boa alimentação/suplementação evitará os tão temidos desequilíbrios estéticos.

Por fatores hormonais (estrogênio) envolvidos durante a gestação, o cabelo das grávidas se mantém em fase de crescimento por todo o período, se mostrando assim, muitas vezes, até mais saudável do que antes, porém, começa a manifestar disfunção após o parto, quando entra em eflúvio telógeno, associado à redução hormonal, intensificando a queda. (MIRALLAS,2016) Este pode ainda ser exacerbado por fatores como estresse (cortisol) e fatores nutricionais (ferro, zinco etc).

Fatores inflamatórios também podem contribuir negativamente para a inativação do folículo e consequente queda dos fios (ABLON, 2018). Ganho de peso e aumento da circunferência abdominal, podem acentuar a alopecia e minimizar marcadores de inflamação.

Pensar em suplementar a lactante com nutracêuticos é uma boa estratégia para corrigir as disfunções estéticas da mesma. Sua demanda nutricional encontra-se aumentada pela produção de leite sendo seus nutrientes repartidos para tal finalidade. Nutrientes moduladores de função mitocondrial garantem mais energia para essa mãe, além de contribuir para o estímulo do folículo piloso e oxidação de gordura, importante para o gerenciamento do peso, características muito requisitadas nessa fase.





A suplementação com **In. Cell®** para essas mães se mostra muito eficaz. Sua ação anti-inflamatória, principalmente pelo DHA, é capaz de reverter danos estéticos gerados pelo estresse oxidativo, além de promover saúde ao folículo piloso e crescimento capilar pela sua composição de aminoácidos.

Somada a essa conduta, uma boa estratégia é a suplementação com **Exsynutrimet®**, o silício estabilizado em colágeno marinho, que favorece a produção de colágeno no folículo, crescimento e fortalecimento dos cabelos.

Pacientes suplementadas com essa combinação de ativos no pós-parto mencionam melhora no crescimento dos cabelos, como também fortalecimento, brilho e hidratação deles. Mulheres que antes observavam crescimento capilar na medida de aproximadamente um dedo ao mês, relatam ter essa medida dobrada quando fazem uso dos ativos.

Adequação de macronutrientes na dieta, redução de citocinas inflamatórias e suplementação de **Exsynutrimet®** no pós-parto, mostram na prática clínica a conduta mais eficaz para a melhora capilar, seja em redução da queda ou estímulo de crescimento e melhora de elasticidade e brilho dos fios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLON, G; KOGAN, S. A Six-Month, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study Evaluating the Safety and Efficacy of a Nutraceutical Supplement for Promoting Hair Growth in Women With Self-Perceived Thinning Hair, 2018. *Growth in Women With Self-Perceived Thinning Hair*, v17.

MIRALLAS, O.; GRIMALT, R. The Postpartum Telogen Effluvium Fallacy, 2016. *Skin Appendage Disord.* 2016 May; 1(4): 198–201.

MA, S; IAMADOJEMU, S; BEER, K; SEVKORA, J. Inflammatory Features of Frontal Fibrosing Alopecia. *J Cutan Pathol.* 2017 Aug; 44(8): 672–676.

MOTOSKO, C; BIEBER, A, K; POMERANZ, M, K; STEIN, J, A; MARTIRES, K, J. Physiologic changes of pregnancy: A review of the literature. *International Journal of Women's Dermatology* 3 (2017) 219–224



*Dra. Olívia Fernandes (CRN-3 25056)

Especialista em Nutrição Clínica Estética, Pós-Graduada em Fitoterapia, Especialista em Nutrição Esportiva, Especialista em Nutrição Funcional e também Especialista em Nutrição Ortomolecular. É docente nos cursos de Pós-Graduação EAD do iPGS em Fitoterapia Clínica, Nutrição Clínica e Estética e Nutrição Funcional.

FUNÇÃO BARREIRA E DERMATITE ATÓPICA

POR MSc LUISA WOLPE SIMAS*



A pele tem um papel importante na proteção contra agentes externos e contra a desidratação ou perda de água transdermal (ADDOR e AOKI, 2010). Essa capacidade está associada ao estrato córneo da epiderme (Figura 1) que, quimicamente, é composto de proteínas fibrosas (queratina), lipídeos e compostos como aminoácidos, Fator de Hidratação Natural. (TEIXEIRA, 2013). Assim, a capacidade da pele em exercer seu papel protetor (função barreira) depende da integridade, composição e arquitetura da camada córnea.

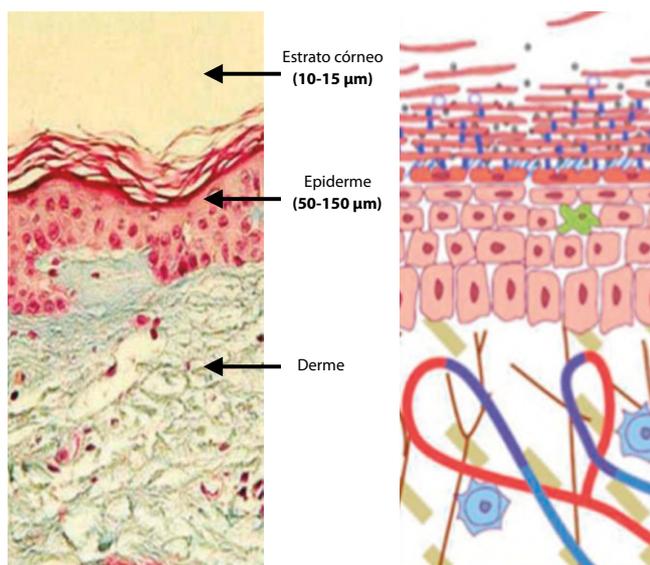


Figura 1. Estrutura da pele. A barreira cutânea está disposta no estrato córneo da pele.

Inúmeras doenças de pele têm relação com alterações na barreira cutânea (KASEMSARN et al., 2016) e atribuem-se à essa disfunção (HELLGREN et al., 2008; PULLAR et al., 2017; DRAELO et al., 2013):



- 1** A deficiência ou redução nos lipídios (ceramidas) intercelulares no estrato córneo
- 2** Redução do fator de hidratação natural (NMF). Essas substâncias são encontradas no estrato córneo onde se ligam à água, permitindo a hidratação dessa estrutura
- 3** A deficiência da própria rede de hidratação da pele na epiderme, mediada pelos canais de água (aquaporina)

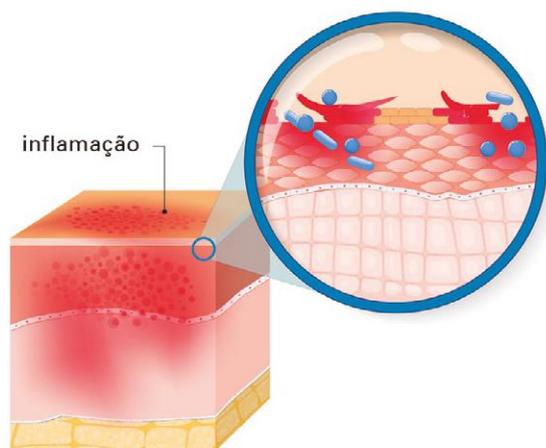


Figura 2.

A dermatite atópica (DA) é uma doença crônica e recidivante que acomete principalmente pacientes da faixa etária pediátrica. A fisiopatologia inclui fatores genéticos, alterações na barreira cutânea e imunológicas (ANTUNES et al., 2017).

Na DA há redução do conteúdo lipídico no estrato córneo (CASTRO et al., 2006; KATAYAMA et al., 2017). Isto pode ser decorrente do aumento da atividade enzimática (esfingomielinidases) ou ser consequente à redução da produção de lipídeos pelos queratinócitos (HON, 2013). A matriz lipídica (conhecida como manto lipídico) atua como principal via de penetração de substâncias através da pele, e é fundamental para a integridade da barreira cutânea. Por outro lado a filagrina, uma proteína importante para a estrutura do estrato córneo, é crucial para o alinhamento da queratina (van SMEDEN et al., 2016). Os metabólitos da filagrina fazem parte do MNF, que é necessário para a hidratação do estrato córneo (OSAWA et al. 2011; van SMEDEN et al., 2016). Na DA o aumento de mediadores inflamatórios reduz a expressão da filagrina e, conseqüentemente, o fator natural de hidratação da pele, levando à disfunção da barreira cutânea (Figura 3) (ZANIBONI et al., 2016).

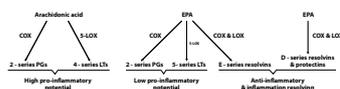


Figura 3. Conteúdo de filagrina em pacientes com dermatite atópica (círculos sólidos) quando comparado ao controle (círculos vazios). Fonte: adaptado de Batista et al. (2015).

NUTRIÇÃO NA DISFUNÇÃO BARREIRA

O tratamento nutricional na DM consiste, sobretudo, em recuperar a função barreira da pele. A inclusão de vitaminas e minerais e um aporte proteico adequado são importantes para a manutenção das propriedades funcionais da epiderme (PARK, 2015). Ácidos graxos poli-insaturados (ômega 3) compõem os lipídios estruturais das membranas celulares e, nos queratinócitos, desempenham um papel importante da regulação dos processos inflamatórios na pele. Ainda, a utilização do ácido eicosapentaenoico e decosahexaenoico eleva a síntese de ceramidas na pele, elevando a função natural de proteção do tecido (KENDALL et al., 2017). A suplementação de silício aumenta e estimula a produção de colágeno e outras proteínas da matriz dérmica pelos fibroblastos. Essa estrutura da pele exerce um efeito regulador na atividade e diferenciação dos queratinócitos e, conseqüentemente, na formação da barreira cutânea (QUAN et a., 2013).

ESTUDO DE CASO

H.P, 8 anos, diagnosticada pelo médico com dermatite atópica em tratamento com corticoide. Terapia realizada por 24 meses com remissão da doença. Foi realizado o desmame medicamentoso com acompanhamento médico e início do tratamento com nutracêuticos e alimentação sem alergênicos após o exame sanguíneo para verificação alérgica alimentar mediada por IgG. Foi realizada a exclusão dos alimentos alergênicos (caseína, leite de vaca, derivados, feijão vermelho, feijão cavalo, lagosta, atum, glúten/gliadina). A aplicação de LED foi feita por semana com o objetivo de melhorar a cicatrização (luz vermelha) e ação bactericida e hidratante (luz azul).

Foto 1: Aplicação com o Led



Foto 2: Estágio inicial da dermatite**Foto 3:** Estágio após 20 dias de tratamento oral e tópico da dermatite**Foto 4:** Estágio após 40 dias de tratamento oral e tópico da dermatite

MODULAÇÃO INFLAMATÓRIA COM FOSFOLÍPÍDEOS DO CAVIAR

Os Fosfolípídeos do Caviar (**F. C. Oral**[®]) são uma associação de fosfolípídeos de origem marinha (principalmente fosfatidilcolina) e lipídeos neutros extraídos das ovas de arenque. É rico em ácidos graxos poli-insaturados (PUFAs) ômega-3 (DHA e EPA) e contém vitamina E e Astaxantina. No **F. C. Oral**[®], as PUFAs de ômega-3 são vetorizadas pelos fosfolípídeos, os melhores carreadores biológicos devido à sua alta afinidade com a membrana celular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDOR, F. A.; AOKI, V. **Skin barrier in atopic dermatitis**. An Bras Dermatol., v.85, p.184-194, 2010.

ANTUNES et al. **Guia prático de atualização em dermatite atópica - Parte I: etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria**. Arq Asma Alerg Immunol., v.1, n.2, p.131-156, 2017.

BATISTA, D. I. S.; PEREZ, L.; ORFALI, R. L.; ZANIBONI, M. C.; SAMORANO, L. P.; PEREIRA, N. V. et al. **Profile of skin barrier proteins (filaggrin, claudins 1 and 4) and Th1/Th2/Th17 cytokines in adults with atopic dermatitis**. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2015;29:1091-5.

CASTRO, A. P. M. et al. **Guia Prático para o Manejo da Dermatite Atópica - opinião conjunta de especialistas em alergologia da Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria**. Rev Bras Alerg Immunopatol., v.29, n.6, p.268-282, 2006.

HON, K. L.; LEUNG, A. K.; BARANKIN, B. **Barrier repair therapy in atopic dermatitis: an overview**. Am J Clin Dermatol., v.14, n.5, p.389-399, 2013.

KASEMSARM, P.; BOSCO, J.; NIXON, R. L. **The Role of the Skin Barrier in Occupational Skin Diseases**. Curr Probl Dermatol. V.49, p.135-143, 2016.

KATAYAMA, I.; AIHARA, M.; OHYA, Y.; SAEKI, H.; SHIMOJO, N.; SHOJI, S.; TANIGUCHI, M.; YAMADA, H. **Japanese Society of Allergology. Japanese guidelines for atopic dermatitis 2017**. Allergol Int., v.66, n.2, p.230-247, 2017.

KENDALL, A. C.; KIEZEL-TSUGUNOVA, M.; BROWNBRIDGE, L. C.; HARWOOD, J. L.; NICOLAOU, A. **Lipid functions in skin: Differential effects of n-3 polyunsaturated fatty acids on cutaneous ceramides, in a human skin organ culture model**. Biochimica et Biophysica Acta, v.1859, p.1679-1689, 2017.

PARK, K. **Role of Micronutrients in Skin Health and Function**. Biomol Ther., v.23, n.3, p.207-217, 2015.

Vantagens dos Fosfolípídeos do Caviar:

- Alta biodisponibilidade;
- PUFAs ômega-3 com proporção DHA/EPA (2/1);
- Maior composição de DHA (mínimo de 20%);
- Mais resistente à degradação oxidativa;
- Astaxantina, carotenoide com potente ação antioxidante;
- Reparação da membrana celular e auto-hidratação.

QUAN, T.; WANG, F.; SHAO, Y. et al. **Enhancing structural support of the dermal microenvironment activates fibroblasts, endothelial cells and keratinocytes in aged human skin in vivo**. J Invest Dermatol., v.133, n.3, p.658-667, 2013.

Teixeira, A. P. **Avaliação in vivo da pele humana facial por espectroscopia raman confocal: ação de cosméticos**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica. Universidade do Vale do Paraíba, 2013.

HELLGREN, J. M.; JEMEC, L. I.; AGNER, G. B.; AGNER, T. **Lipids and skin barrier function - A clinical perspective**. Contact Dermat., v.58, p.255-262, 2008.

PULLAR, J. M.; CARR, A. A.; VISSERS, M. C. M. **The Roles of Vitamin C in Skin Health**. Nutrients, v.9, n.866, p.2-27, 2017.

van SMEDEN, J.; BOUWSTRA, J. A. **Stratum corneum lipids: their role for the skin barrier function in healthy subjects and atopic dermatitis patients**. Curr Probl Dermatol., v.49, p.8-26, 2016.

DRAELOS, Z.D. **Aging skin: The role of diet: Facts and controversies**. Clin. Dermatol., v.31, p.701-706, 2013.



***Luisa Amabile Wolpe Simas**
(CRN-8 3958)

Nutricionista, pós-graduada em Nutrição Clínica – UFPR, Mestre de Medicina Interna e Ciências da Saúde – UFPR. Autora do livro Receitas funcionais: preparações práticas para sua saúde e beleza. Autora do livro Manual de atendimento em Nutrição Estética.

FORMAS FARMACÊUTICAS INOVADORAS

PARA ADEÇÃO DO PACIENTE AO TRATAMENTO

A prática clínica nos demonstra que, de nada adianta termos a conduta ética e diferenciada para um tratamento bem-sucedido, se o paciente não adere à prescrição.

Vários motivos podem corroborar para que isso aconteça, desde a falta de organização para seguir o plano alimentar, até mesmo a repulsa pelo sabor ou formato em que fórmula

se apresenta. É por isso que a forma farmacêutica pode e deve ser uma aliada do nutricionista, já que possibilita a personalização do tratamento em formatos e sabores diversos. Aqui, sugerimos algumas delas. Escolha sempre a mais adequada ao perfil do paciente e melhor performance do ativo. Sua farmácia de manipulação parceira também poderá lhe ajudar nessa importante escolha.

BASE CHOCOLATE



Incorpora facilmente diversos ativos. Pode ser em forma de tablete, barra ou ovo de Páscoa. Mascara o sabor de alguns ativos aumentando a adesão do paciente ao tratamento.

Sugestão de ativos:
Desmovit® e *Exsyntriment®.

*aquecimento em temperatura menor que 40°C.

SACHÊ



É fácil de transportar. Pode mudar o sabor nas formas de suspensão em *shakes* ou sopas ou ainda efervescentes. O ideal é usar poucos ativos em grande dosagem ou vários deles em dosagens reduzidas.

Sugestão de ativos:
F.C. Oral®, Desmovit®, In.Cell®, Exsyntriment® e Osteosil®.

PIRULITO



Dissolve lentamente na boca liberando o ativo para absorção por meio da mucosa. Oral e sublingual.

Sugestão de ativos:
Bio-Arct®, Modulip GC®, Glycoxil® e *Exsyntriment®

*necessária ausência de água na formulação

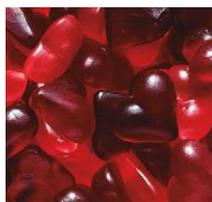
CAPUCCINO



Pode ser formulado com leite de coco, cacau 100%, café solúvel e canela. Recomendado para pessoas que seguem uma dieta com baixo teor de carboidrato (*low carb*) e com restrição à lactose.

Sugestão de ativos:
Slim Green Coffee®, Osteosil® e Bio-Arct®.

GOMA



Flavorizadas, minimizam sabores desagradáveis. Podem incorporar um número maior de substâncias. Devido ao colágeno presente na goma, quando em contato com a água no estômago, favorece a saciedade.

Sugestão de ativos:
F.C. Oral®, Osteosil®, Modulip GC®, Bio-Arct® e Glycoxil®.

ORODISPERSÍVEL



Comprimido orodispersível, desintegra na boca, sobre a língua, sem a ingestão de água. Prático para o paciente carregar. Ideal, principalmente, para aqueles acamados e também para idosos e crianças.

Sugestão de ativos:
Modulip GC®, Exsyntriment®, Osteosil®, Glycoxil® e Bio-Arct®.



NUTRIÇÃO E UNHAS:

UMA VISÃO CLÍNICA E ESTÉTICA

POR DRA. ALINE SCHNEIDER*

As unhas são anexos cutâneos, pertencentes ao sistema tegumentar, formadas a partir da epiderme da pele modificada. Células especializadas sintetizam queratina, uma proteína fibrosa e rígida com cerca de 15% de L-cisteína. Seu crescimento mensal é, em média, três milímetros podendo variar conforme a idade e a sazonalidade. O papel principal da unha é proteger as extremidades dos dedos, auxiliar na manipulação e no controle fino e proteger a pele adjacente.

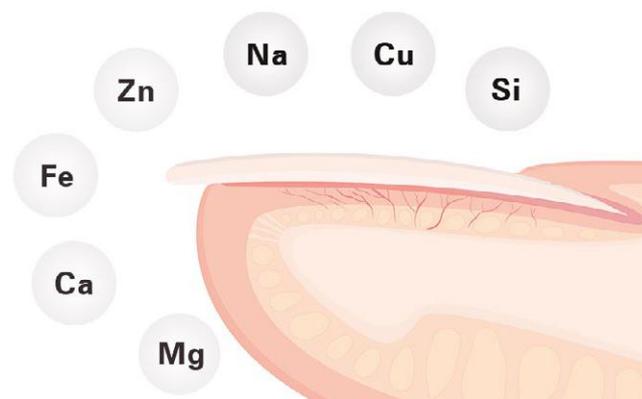
A unha pode se tornar alvo na abordagem nutricional e, embora facilmente negligenciadas, as doenças das unhas compreendem entre uma média de 10 e 30% de todas as condições dermatológicas demandadas em consultório.

Dentro deste contexto, existem algumas tendências e perspectivas. Com as mudanças nos padrões estéticos “exigidos” por nossa cultura, a saúde e a beleza apresentam-se como alvos associados ao sucesso pessoal, profissional, entre outras sensações.

As principais desordens em unhas são descritas dentro do contexto das doenças cutâneas e sistêmicas, podendo acometer a sua forma, superfície, cor e espessura. Do ponto de vista nutricional, as unhas são dependentes de minerais (magnésio, cálcio, ferro, zinco, sódio, cobre), afetando negativamente a morfofisiologia, saúde e estética das mesmas.

Muito tem-se estudado sobre parâmetros nutricionais no contexto “síndrome das unhas frágeis”, bem como a utilidade da biotina, relação já bem estabelecida, no tratamento

das onicopatias. COLOMBO et al indicou associação entre a ingestão de biotina (1.0 – 3.0 mg/dia, durante 2 meses) com a melhora da onicosquízia, cujo principal objetivo estava em testar se os resultados clínicos favoráveis poderiam ser corroborados pela técnica de microscopia eletrônica de varredura, altamente valorizada para análise morfológica detalhada. Assim, investigaram as extremidades distais nas unhas das mãos de 32 mulheres, divididas em três grupos, todos avaliados antes e após o tratamento com biotina. A análise, então, revelou um aumento significativo em 25% da espessura das unhas nos grupos tratados e o arranjo celular irregular da superfície dorsal de unhas quebradiças tornou-se mais regular em todas as unhas do tratamento.





Segundo FLOERSHEIM o efeito da biotina oral sobre a distrofia de unhas humanas, em 71 indivíduos, quando tratados com uma dose oral diária de biotina (2.5 mg), foi positivo em 91% dos casos, podendo se apresentar como terapêutica eficaz. A suplementação da mesma (2.5 mg/dia, durante 6 – 15 meses) resultou em melhora da espessura das unhas quebradiças (25%), síntese e organização lamelar em todos os pacientes. HOCHMAN et al, em estudo suíço, tipo retrospectivo (caso-controle), observaram condutas para 35 pacientes com unhas quebradiças e associaram à suplementação de biotina (2.5 mg/dia, durante 6 – 15 meses). Estes apresentaram melhora clínica da estrutura (espessura) em 25% e melhora clínica geral em 63% dos casos. A vitamina é naturalmente produzida no intestino por bactérias, sendo um fator importante, então, o uso prolongado de antibióticos, assim como em dietas com restrição severa de calorias, desequilibrada, juntamente ao alcoolismo, fumo, estresse e disbiose.

Unhas secas, quebradiças, extremidades curvas e escurecimento podem indicar maior necessidade em vitaminas do complexo B, em alguns casos, principalmente a B12. A redução na produção de ácido clorídrico gástrico pode, também, estar associada às unhas quebradiças, condição comum em cerca de 20% das pessoas, principalmente em mulheres. Geralmente, quebram e descolam em camadas horizontais, começando na borda livre da unha. Esta fragilidade pode estar relacionada a traumas diversos, como exposições repetidas e cíclicas a ambientes úmidos e secos, agentes domésticos, como detergentes e outros solventes agressivos: removedores de esmaltes. Esta condição de fragilidade também pode ser causada por doença de Raynaud, hipotireoidismo e, até mesmo, problemas no pulmão. Outras possíveis causas incluem psoríase, líquen plano, bem como distúrbios endócrinos, tuberculose, síndrome de Sjogren e desnutrição. A intoxicação por selênio também pode cursar em unhas quebradiças, já que o mesmo pode “substituir” o enxofre na molécula do aminoácido L-cisteína, gerando estrutura de queratina alterada.



Onicomicoses nas cutículas e leito ungueal podem refletir a necessidade da presença de probióticos no intestino como *Lactobacillus acidophilus* e *Bifidobacterium bifidum*. Unhas “soltas”, quebradiças com perda frequente podem refletir proteínas, vitamina C e ácido fólico insuficientes. Sendo assim, esta síndrome de unhas quebradiças, caracterizada pela secura, fragilidade, moleza, indicam onicorrexe e onicosquízia, muito comuns em consultórios de dermatologia e nutrição.

As causas são das mais diversas ordens, comprometendo, principalmente, a produção das substâncias no espaço intercelular, como em doenças sistêmicas, deficiências nutricionais, endócrinas ou metabólicas e dermatológicas. Esta substância intercelular é composta, principalmente, por fosfolípidios, mucopolissacarídeos e fosfatase ácida, e é encontrada em altas concentrações em junções intercelulares (zônulas de oclusão, junções comunicantes e de adesão), importantíssimas para uma distribuição homogênea de nutrientes entre as células justapostas das unhas e estrutura dérmica, indiretamente associada. Nutrientes correlacionados: vitamina C, piridoxina, biotina, ferro, vitamina D, cálcio e aminoácidos. Outro estudo demonstrou que a biotina não foi igualmente eficaz em todos os pacientes, mas uma clara tendência em benefício foi observada na maior parte daqueles que ingeriram entre 1.0 e 3.0 mg por dia, durante 2 meses.



O silício também se destaca com importante função, pois faz parte da estrutura da pele e sofre uma perda diária natural de 10 a 40 mg, abastecidos por meio das boas fontes alimentares, como as folhas verdes, os grãos e a cavalinha, dentro do contexto das terapêuticas alternativas. A suplementação com silício orgânico estabilizado em colágeno marinho (**Exsynutriment**[®]) pode ser uma estratégia nutricional importante para favorecer o crescimento saudável das unhas. Ainda, uma redução no consumo excessivo de gorduras e um aumento na ingestão de fibras também podem exercer efeitos benéficos na saúde ungueal. Uma dieta balanceada, saudável, rica em vitaminas e minerais tem sido proposta, enfatizando a importância da qualidade das proteínas dietéticas, quantidade e biodisponibilidade do cálcio consumido, gelatina como fonte de colágeno e multivitamínicos.

No estudo de LASSUS as mulheres com unhas quebradiças foram tratadas com 10 mL de silício orgânico, uma vez ao dia, durante 90 dias. Nos indivíduos que permaneceram no estudo, houve uma melhora estatisticamente significativa sobre a espessura e a turgescência da pele, refletindo em redução das rugas e estrutura das unhas. Em SZYSZKOWSKA et al. a espécie *Equisetum arvense*, popularmente conhecida como cavalinha, foi abordada. Rica em flavonoides, potássio e silício, parece ter um efeito antibacteriano, remineralizante e regenerador. Grandes quantidades destes componentes são necessários para o bom crescimento dos tecidos cutâneos.

O nível de silício é naturalmente reduzido com o passar dos anos, o que poderia resultar em imunossupressão, principalmente no que diz respeito à suscetibilidade fúngica e bacteriana SZYSZKOWSKA et al. Ajuda a estruturar a derme da pele, fortalece as paredes dos vasos sanguíneos, controlando a sua permeabilidade e acelerando o processo de cicatrização de feridas.



***Dra. Aline Schneider (CRN-2 4164)**

Nutricionista doutora em Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Sócia-fundadora do Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em Saúde (IPGS), RS.

Referências Bibliográficas

- Colombo V, Gerber F, Bronhofer M, Floersheim GL. Treatment of brittle fingernails with biotin: scanning electron microscopy. *J Am Acad Dermatol.* 1990;23(Pt 1):1127-32
- Hochman L, Scher K, Meyerson M. Brittle nails: response to daily biotin supplementation. *Cutis.* 1993;51:303-5.
- LASSUS: "Colloidal silicic acid for oral and topical treatment of aged skin, fragile hair and brittle nails in females"**, *J. INT. MED. RES.*, vol. 21, 1993
- SZYSZKOWSKA, B. et al. The influence of selected ingredients of dietary supplements on skin condition. *Postepy Dermatol Alergol.*, v. 31, n. 3, p. 174-181, jun. 2014.
- PARK, K. Role of Micronutrients in Skin Health and Function. *Biomol Ther.*, v. 23, n. 3, p. 207-217, 2015.
- GUO, E; KATTA, R. Diet and hair loss: effects of nutrient deficiency and supplement use. *Dermatol Pract Concept.*, v. 7, n. 1, p. 1-11, 2017.
- GUNASEKERA, N. et al. A cross-sectional study evaluating skin, hair, nail and bone disease in patients with Focal Dermal Hypoplasia. *Pediatr Dermatol.*, v. 34, n. 2, p. 197-198, mar. 2017.

VISÃO INTERDISCIPLINAR NA PRESCRIÇÃO

Protocolos que abrangem desde a saúde óssea e intestinal até dermatite são as sugestões de fórmulas orais deste caderno. Compulsão alimentar e resistência insulínica também fazem parte das prescrições presentes nos tratamentos multidisciplinares atuais.

PRESCRIÇÃO ORAL

ACÇÃO ANTI-INFLAMATÓRIA E FIRMANTE

Ativo	Concentração
F.C. Oral®	150mg
Exsyntriment®	200mg
Vitamina C	200mg
Ácido Hialurônico	100mg

Modo de uso: Formular 60 sachês. Tomar 1 sachê pela manhã e outro antes de dormir.

SAÚDE INTESTINAL

Ativo	Concentração
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	1biUFC
<i>Bifidobacterium bifidum</i>	1biUFC
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	1biUFC
<i>Lactobacillus casei</i>	1biUFC
<i>Bio-mamps Lactobacillus casei</i>	50mg

Modo de uso: Formular 30 doses em cápsulas. Tomar uma cápsula antes de dormir (se necessário abrir a cápsula e misturar com água).

Vitamina D 50.000 UI

Modo de uso: Tomar 1 dose por semana (Conforme prescrição médica / farmacêutica).

ESTEATOSE HEPÁTICA E DISTÚRBO DO SONO

Ativo	Concentração
Desmovit®	250mg
Modulip GC®	200mg
Passiflora incarnata	200mg
Rhodiloa rosas	150mg

Modo de uso: Formular 30 dose. Tomar 1 dose pela manhã às 10h.

ESTEATOSE HEPÁTICA NA DIABETES

Ativo	Concentração
Desmovit®	500mg
Glycoxil®	300mg
Picolinato de cromo	250mcg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

DERMATITE ATÓPICA

Ativo	Concentração
F.C. Oral®	300 mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

DIABETES

Ativo	Concentração
Glycoxil®	150 mg
F.C. Oral®	150 mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

RESISTÊNCIA INSULÍNICA SOP

Ativo	Concentração
Glycoxil®	200mg
Myo inositol	1000mg
D-chiro-inositol	25mg
Picolinato de cromo	175mcg
Ácido alfa lipoico	300mg

Modo de uso: Aviar em 60 sachês. Tomar 1 sachê 2 vezes ao dia.

DETOX

FASE 1 (MANHÃ)

Ativo	Concentração
Desmovit®	500mg
Glycoxil®	300mg
Resveratrol	30mg
Vitamina C	100mg
Hibisco (Extrato seco)	300mg
Sachê sabor hibisco	

FASE 2 (ALMOÇO)

Ativo	Concentração
Glutationa	30mg
Bio-Arct®	300mg
Chá verde (Extrato seco)	200mg
Ácido fólico	5mg
L- Metionina	500mg
Sachê sabor chá verde e abacaxi	

FASE 3 (NOITE)

Ativo	Concentração
Desmovit®	500mg
Picolinato de cromo	200mcg
Vitamina B6	30mg
Melissa (Extrato seco)	400mg
Camomila (Extrato seco)	150mg
Glutamina	1g
<i>Lactobalillus Gasseri</i>	1bih
Sachê sabor uva	

COMPULSÃO ALIMENTAR

Ativo	Concentração
Glycoxil®	100 mg
Picolinato de cromo	50mcg
Magnésio quelado	75 mg
Vitamina B6	15 mg
<i>Griffonia simplicifolia</i>	50 mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

BOOSTER ANTI-INFLAMATÓRIO

Ativo	Concentração
In.Cell®	200mg
F.C. Oral®	100mg
Betacaroteno	30mg
Licopeno	10mg
Vitamina C	100mg
Vitamina E	100mg
Coenzima Q10	100mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 cápsula ao dia, pela manhã, longe de refeições ricas em fibras.

DORES ARTICULARES

Ativo	Concentração
Osteosil®	150mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

OSTEOPENIA

Osteosil®	150mg
-----------	-------

Modo de uso: Formular 30 doses.

Associar com:

Ativo	Concentração
Vitamina K2	50mcg
Cálcio citrato	100mg
Magnésio quelato	150mg
Boro quelato	2,5mg
Manganês quelato	2mg
Vitamina D	2000UI

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose no período da tarde.

OSTEOPOROSE

Osteosil®	300 mg
-----------	--------

In.Cell®	50 mg
----------	-------

Modo de uso: formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

Associar com:

Vitamina K2	75mcg
Cálcio citrato	150mg
Magnésio quelato	200mg
Boro quelato	2,5mg
Manganês quelato	4mg
Vitamina D	2000UI

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose no período da tarde.

ANTIQUEDA E FORTALECIMENTO CAPILAR

Exsyntriment®	100mg
---------------	-------

Biotina	5mg
---------	-----

N-Acetil Cisteína	100mg
-------------------	-------

Pantotenato de Cálcio	30mg
-----------------------	------

Cistina	25mg
---------	------

Cisteína	100mg
----------	-------

Zinco quelato	20 mg
---------------	-------

Ferro quelato*	30 mg
----------------	-------

Vitamina C	100mg
------------	-------

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

* Para mulheres que normalmente apresentam ferritina baixa. Tomar 1 vez ao dia.

SÍNDROME DAS UNHAS FRÁGEIS

Ativo	Concentração
Exsyntriment®	200mg
Biotina	2,5mg
Cisteína	100mg
Cistina	100mg
Queratina	100mg
Ácido hialurônico	100mg
Ferro quelato	10mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

CRESCIMENTO E FORTALECIMENTO CAPILAR

Ativo	Concentração
Exsynnutriment®	300mg
Biotina	3mg
Cisteína	100mg
In.Cell®	200mg
Bio-Arct®	100mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

DETOXIFICANTE

Ativo	Concentração
Desmovit®	500mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose ao dia pela manhã.

ESTEATOSE HEPÁTICA ASSOCIADA À SOBREPESO/OBESIDADE

Ativo	Concentração
Desmovit®	500mg
Modulip GC®	100mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose ao dia pela manhã.

DETOXIFICAÇÃO HEPÁTICA, MELHORA MARCADORES HEPÁTICOS E SÍNDROME METABÓLICA

Ativo	Concentração
Desmovit®	500mg
Glycoxil®	150mg

Modo de uso: Formular 30 doses. Tomar 1 dose pela manhã.

FÓRMULAS DE USO TÓPICO

POMADA ANTI-INFLAMATÓRIA E DERMONUTRITIVA

Ativo	Concentração
D.S.B®C	4%
NutriÔmega	4%
Phyto Poma®	qsp

Modo de uso: Aplicar 4x ao dia nos locais acometidos. (Conforme prescrição médica/farmacêutica).

HIDRATAÇÃO E ANTIOXIDAÇÃO DA PELE

Ativo	Concentração
Hyaxel®	5%
D.S.H®CN	4%
KOPYEAST	1%
Base Second Skin®	qsp

Modo de uso: Aplicar 2x ao dia nos locais acometidos. (Conforme prescrição médica/farmacêutica).

GLOSSÁRIO ATIVOS TÓPICOS



HYAXEL®

Ácido hialurônico fracionado vetorizado pelo silício orgânico

Benefícios:

- Aumenta a espessura da derme
- Promove hidratação profunda
- Melhora a cicatrização

D.S.H® CN

Dimetilsilanol Hyaluronato

Benefícios:

- Hidratação duradoura

BASE SECOND SKIN®

Veículo dermoprotetor que mantém a hidratação e forma uma segunda pele

Benefícios:

- Confere sensorial *soft* à fórmula, hidratando e protegendo a pele.

D.S.B®C

Ácido salicílico vetorizado no silício orgânico

Benefícios:

- Calmante, anti-inflamatório e ação queratolítica

NUTRIÔMEGA

Pool de óleos vegetais ômega puros

Benefícios:

- Apoia as defesas naturais da pele protegendo contra o envelhecimento, estresse e desordens dermatológicas

PHYTOPOMA®

Veículo dermofuncional - associação de óleos vegetais oclusivos

Benefícios:

- Hidratação e maior elasticidade à pele
- Anti-inflamatório e antioxidante
- Textura agradável

SAÚDE ÓSSEA

POR DR. BRUNO ZYLBERGELD

Nosso sistema esquelético é constituído pelo conjunto dos ossos, cartilagens, ligamentos e tendões. Além de ser o responsável pela sustentação e morfologia do corpo, também é fundamental para a proteção dos órgãos internos e em conjunto com o sistema muscular e articular permite os movimentos ordenados dos membros. Atua também na produção e maturação de células sanguíneas oriundas da medula óssea e serve como depósito de sais minerais, sendo o cálcio (Ca), o mineral mais abundante em sua constituição, considerado o maior sinalizador celular presente em nosso metabolismo.

Conforme envelhecemos aumenta o risco do estabelecimento de doenças ósseas e articulares inerentes ao processo natural de senescência assim devido à perda gradativa da massa muscular e tecido ósseo e a diminuição na absorção e do transporte de minerais oriundos do processo digestivo.

AS PRINCIPAIS DOENÇAS E CONDIÇÕES QUE AFETAM NOSSO SISTEMA ESQUELÉTICO SÃO:

- Estresse contínuo dos ossos e sedentarismo;
- Doenças ósseas metabólicas relacionadas à carência ou transporte de minerais;
- Deficiência de suplemento sanguíneo ao osso;
- Radiação ionizante derivada de tratamentos radioterápicos;
- Infecções e inflamações do tecido ósseo;
- Tumores;
- Fraturas;
- Doenças congênitas e ou hereditárias.

A manutenção competente dos ossos requer um suprimento adequado de aminoácidos para a síntese de colágeno, o principal componente da matriz extracelular e cálcio. Cálcio e fosfato, para mineralização dessa e de outros compostos orgânicos e elementos minerais. Além disso, o crescimento, o reparo e a remodelação do tecido ósseo requerem um fornecimento regulado e constante de hormônios, vitaminas e enzimas. Doenças derivadas de inadequações no suprimento ou ação desses componentes essenciais podem afetar o sistema esquelético de forma global. Deficiência dietética, doenças gastrointestinais, hepáticas, renais e hormonais são os principais fatores para o estabelecimento das doenças ósseas mais comuns.

Alterações no tecido ósseo devido a anormalidades metabólicas são classificadas quanto à quantidade, composição e densidade do tecido ósseo. Quando a densidade de osso é menor ou maior que o normal, as condições são denominadas, respectivamente, osteopenia e osteosclerose. Esses termos não implicam diretamente a determinada doença específica, simplesmente descrevem a densidade tecidual e composição celular dos ossos.





A osteoporose é uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre idosos. Sendo a fratura óssea uma das principais consequências dessa doença. A etiologia da osteoporose é multifatorial, e apesar de fatores genéticos e hormonais influenciarem diretamente no declínio do tecido ósseo, a deficiência nutricional desempenha um dos principais fatores no estabelecimento dessa condição.

Outro tecido diretamente relacionado com os ossos e também dependente diretamente de quase todos os mesmos nutrientes, é o tecido cartilaginoso. Cartilagem hialina, fibrocartilagens e cartilagens elásticas desempenham inúmeras funções no corpo humano, incluindo suporte para as articulações e para os discos intervertebrais, proporcionando lubrificação e amortecimento das articulações. Forma as orelhas e nariz externos, apoia a traqueia e está intimamente relacionado ao crescimento e desenvolvimento dos ossos longos. A estrutura e organização da matriz extracelular da cartilagem são os principais determinantes de sua função adequada. A maioria das doenças relacionadas à cartilagem leva a mudanças dramáticas nessa matriz extracelular.

Muitos avanços já foram realizados no campo de desenvolvimento de ativos efetivos para a prevenção ou tratamento adjuvante para doenças da cartilagem, incluindo a osteoartrite, a forma mais comum de artrite que afeta centenas de milhões de pessoas em todo o mundo.

Entre os nutrientes fundamentais para a construção e composição dos tecidos ósseo e cartilaginoso estão principalmente o silício, cálcio, fosfatos e colágeno, além de elementos como o zinco, cobre, boro e manganês, fundamentais como cofatores enzimáticos envolvidos na síntese da matriz celular desse tecido.

O silício está diretamente relacionado ao aumento na síntese da matriz óssea aumentando de forma dose-dependente a atividade da enzima prolilhidroxidase envolvida na produção de colágeno e também do tecido osteoarticular.

Por meio de estudos recentes realizados em cultura celular, o silício foi capaz de estimular a síntese de matriz óssea, assim como a atividade da fosfatase alcalina e síntese de osteocalcina. O silício participa também no processo de formação óssea e calcificação da cartilagem devido à sua extrema capacidade de ligação ao cálcio.

A melhora dos índices bioquímicos referente à saúde óssea e ao aumento na expressão de BMP-2, interleucina 11 e Runx-2, que representam marcadores fenotípicos estimulantes no desenvolvimento dos osteoblastos, também já foi relatada após a administração assistida de silício orgânico.

A IMPORTÂNCIA DO FÓSFORO (P) NA SAÚDE ÓSSEA

O fósforo tem inúmeras funções, atuando principalmente em conjunto com o cálcio na formação e rigidez de ossos e dentes, além de manter a integridade do esqueleto.

Além disso, o P é essencial para todas as células do organismo, pois protege suas membranas atuando também nos processos metabólicos das vitaminas do complexo B e gorduras, além de auxiliar na conversão de nutrientes como proteínas, carboidratos e gorduras em energia (ATP). O fósforo ainda faz parte da estrutura do DNA e do RNA, atua na contração muscular, transmissão de impulsos nervosos do cérebro para o corpo e mantém o pH sanguíneo.

O fósforo é o regulador da formação óssea e inibidor da reabsorção, contudo, há concordância de que altas quantidades poderiam ser prejudiciais para os ossos. Elevação no P dietético incrementa sua concentração plasmática, produzindo queda transitória no Ca plasmático ionizado, resultando em elevação da secreção do PTH e, potencialmente, reabsorção óssea. Estudos recentes sugerem que ingestão superior a 1.000mg/dia de Ca e relação Ca/P superior a 0,74 foram associados a melhores valores da densidade mineral óssea em mulheres jovens. Além disso, a elevação da razão dietética Ca/P pode inibir a perda óssea e elevar a absorção intestinal de Ca.

Nas proteínas animais, o P é encontrado na forma de fosfato, sendo liberado durante a digestão. Em contraste, muito do P de origem vegetal é encontrado na forma de fitato, de difícil digestão e, por isso, pouco fósforo é absorvido. Deve-se levar em consideração, no momento do planejamento dietético, não somente a proporção Ca/P da dieta, como também a origem (animal ou vegetal) do P dietético para prevenção ou tratamento da osteoporose.



OSTEOSIL® - REGENERADOR E PROTETOR OSTEOARTICULAR

Osteosil® é uma molécula composta pela associação dos dois dos principais nutrientes necessários à integridade e metabolismo ósseo: o fosfato, com atividade similar aos bifosfonatos, sem promover os efeitos colaterais, e o silício orgânico, que apresenta atividade importante sobre os osteoblastos, além de promover o aumento da produção de colágeno tipo I, proteína fundamental para a formação e proteção do tecido ósseo. O silício atua também de forma direta na modulação de magnésio, cálcio, zinco e cobre que estão envolvidos diretamente na melhor fixação e absorção do cálcio. Com ação anti-inflamatória e alta biodisponibilidade, **Osteosil®** é indicado para o tratamento coadjuvante da osteopenia, osteoporose e osteoartrite, além de prevenir o envelhecimento ósseo e articular.

OSTEOSIL®

MECANISMO DE AÇÃO DE OSTEOSIL®

Osteosil® apresenta mecanismo de ação duplo, uma vez que apresenta em sua composição fosfato, que inibe a atividade dos osteoclastos e a reabsorção óssea, tendendo a diminuir a calcemia e a calciúria e silício orgânico, capaz de estimular a formação de matriz óssea extracelular e de colágeno tipo I, assim como a síntese de osteocalcina, proteína secretada por osteoblastos que desempenha um papel na mineralização e homeostase de íons de cálcio no organismo.

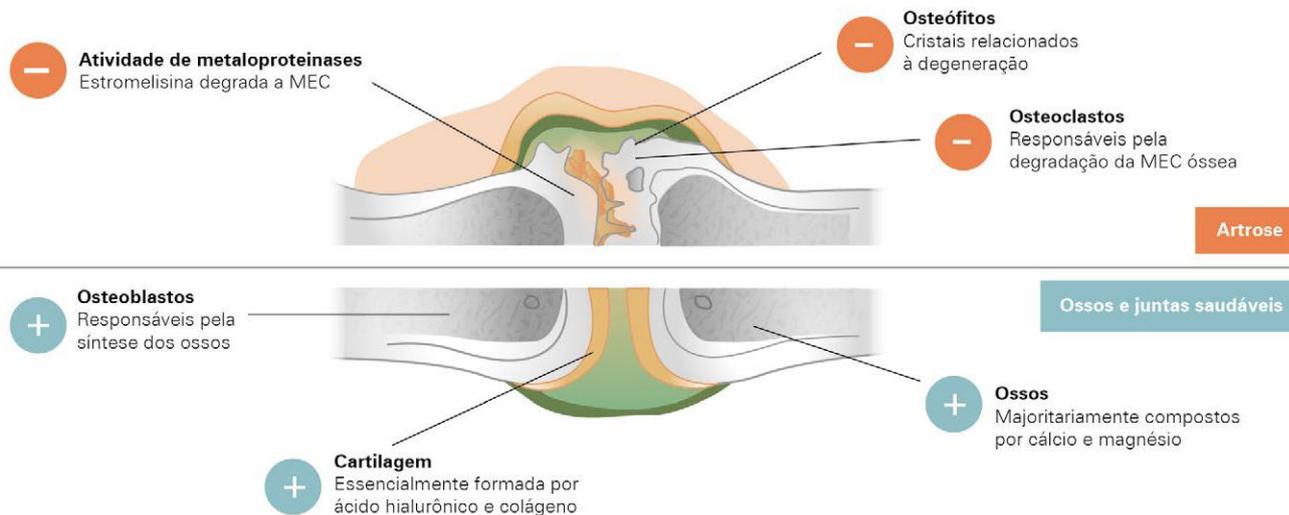
O colágeno apresenta importante função estrutural para a arquitetura e elasticidade de ossos e tecidos conectivos, sendo a proteína em maior concentração presente na matriz extracelular óssea. **Osteosil®** também é um forte inibidor da atividade da enzima collagenase, evitando a degradação da cartilagem.

Indicações:

- Atividade protetora da cartilagem e dos ossos;
- Inibe a produção de osteoclastos, células que degradam a matriz óssea e estimula a produção de osteoblastos, células que estimulam a formação óssea;
- Atividade regeneradora do tecido osteoarticular;
- Atividade anti-inflamatória;
- Estimula a produção de colágeno, importante para a arquitetura e função óssea e articular;
- Previne o envelhecimento osteoarticular;
- Mantém a integridade do tecido ósseo;
- Atua na modulação de minerais envolvidos no metabolismo do cálcio;
- Tratamento coadjuvante da osteoporose, osteopenia e artrose.



OSTEOSIL®: AÇÃO NA MANUTENÇÃO DOS OSSOS E ARTICULAÇÕES



***Dr. Bruno Zylbergeld (CRbio-1 043548)**

CSO da Microbiota Scientific solution. Doutor em evolução molecular, Los Alamos National Laboratories. Consultor internacional em inovações científicas. Biólogo, microbiologista sênior. Especialista em metodologias diagnósticas e em fisiologia humana aplicada. Membro honorário da associação Portuguesa e Francesa de medicina heilpraktiker.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CARLISLE, EM. Silicon as an essential trace element in animal nutrition. In: Evered D, O'Connor M, editors. Silicon Biochemistry Ciba Foundation Symposium 121. John Wiley and Sons Ltd.; Chichester: 1986. pp. 123-139.

CARLISLE, E.M. Silicon overdose in man. Nutrition Reviews. 1982;40:208-209.

HARNOT, Y; PÉRÈS, G. Modification de l'absorption et du métabolisme tissulaire du silicium en relation avec l'âge, le seche et diverses glandes endocrines. Lyon Medicine. 1971;13:85

SAMBROOK P, COOPER C. Osteoporosis (Seminar) The Lancet. 2006;367:2010-2018.

NIELSEN, FH. Nutritional requirements for boron, silicon, vanadium, nickel, and arsenic: current knowledge and speculation. The FASEB Journal. 1991;5:2661-2667.

SCHWARZ, K. A bound form of silicon in glycosaminoglycans and polyuronides. Proceedings of the National Academy of Sciences USA. 1973;70:1608-1612.

LITTLE, N.; ROGERS, B.; FLANNERY, M. Bone formation, remodelling and healing. Surgery, 29(4): 141-145, 2011.

FLORENCIO-SILVA, R.; SASSO, G. R. S.; SASSO-CERRI, E.; SIMÕES, M.; J.; CERRI, P. S. Biology of Bone Tissue: Structure, Function, and Factors That Influence Bone Cells. BioMed Research International, 2015, Article ID 421746, 2015.



GLYCOXIL®

ANTIGLICANTE E DESGLICANTE
CONTRA O ENVELHECIMENTO SISTÊMICO

- Molécula altamente estável e biodisponível mimética à carcinina
- Previne e trata a desordem metabólica
- Combate e reverte a caramelização das células



Fique atento ao **selo de autenticidade** do ativo para obter **resultados efetivos.**



EXSYNUTRIMENT[®]

SILÍCIO BIOLÓGICAMENTE ATIVO

- **CABELOS** mais saudáveis
- **UNHAS** mais resistentes
- **PELE** mais jovem



Fique atento ao **selo de autenticidade** do ativo para obter **resultados efetivos.**