

INFORMATIVO TÉCNICO

RHODIOLA ROSEA**"RAIZ DE OURO" PARA O DESEMPENHO MENTAL**

Nome científico: *Rhodiola rosea*
Família: Crassulaceae
Gênero: *Rhodiola*
Espécie: *R. rosea*
Parte utilizada: raiz
Sinônimo: *Rhodiola arctica* ou *scopolli*
Nome comum: raiz de ouro



***Rhodiola rosea*- raiz seca**

Rhodiola rosea é uma planta nativa da Sibéria ártica, internacionalmente conhecida como "Golden Root" ou "Raiz de Ouro". Não é à toa que essa planta da família Crassulaceae recebeu esse título. Há séculos as raízes da *Rhodiola* têm sido usadas pelas culturas da Europa oriental e asiática para melhorar a resistência física e o rendimento de trabalho, a longevidade, a resistência a doenças provocadas por altas latitudes, e para tratar fadiga, depressão, anemia, impotência, indisposição gastrintestinal, infecções e desordens do sistema nervoso. O ponto comum de todas essas ações reside no seu potencial adaptogênico. Ervas adaptogênicas parecem possuir função bimodal de ação, determinando efeito estimulante ou sedativo dependendo da necessidade do indivíduo diante de uma situação particular. O intento terapêutico de um adaptógeno é promover uma ótima resposta para ambos, o stress interno e externo, e prevenir morbidades induzidas pelo stress¹.

Composição

Os componentes identificados até agora na *Rhodiola rosea* são:

- fenóis (salidroside e sua aglicona tirosol),
- glicosídeos cinâmicos (rosina, rosavina e rosarina),
- flavonóides glicosilados (gossypetin-7-O-L-rhamnopyranosídeo e rhodioflavonosídeo),
- taninos,
- ácido gálico e seus ésteres,
- óleo essencial (os mais abundantes sendo n-Decanol, geraniol e 1,4-*p*-mentadien-7-ol)^{3,4}.

Propriedades e indicações

Apesar de abranger as mesmas propriedades farmacológicas dos adaptógenos, a "Raiz de Ouro" é mais eficaz no quesito *melhora do desempenho mental, da memória e do aprendizado*.

Parece que todas as plantas adaptogênicas que exibem efeito estimulante com uma única dose (como é o caso da *Rhodiola rosea*) contêm quantidades relativamente elevadas de compostos fenólicos estruturalmente relacionados com as catecolaminas,



INFORMATIVO TÉCNICO

que presumivelmente têm parte importante no sistema simpato-adrenal e no sistema nervoso central. Em contraste, plantas como o *Panax ginseng*, que contêm grandes quantidades de triterpenos tetracíclicos estruturalmente similares aos corticosteróides, revelam seus efeitos protetores contra o stress e de adaptação aos estressores depois de repetidas administrações por um período de uma a quatro semanas. Nestes casos, as substâncias ativas exercem papel-chave na regulação do sistema neuroendócrino e do sistema imunológico mediado pelo eixo hipotálamo-pituitária-adrenal².

Outra propriedade tem sido sugerida para a "Raiz de Ouro": a capacidade de regular significativamente a desordem do sono provocada por altas latitudes (altas latitudes têm o potencial de modificar o ciclo sono-vigília, descompassando-o dos outros ciclos circadianos), assim como a de melhorar a qualidade do sono em geral, sem produzir os efeitos negativos dos estimulantes sintéticos. Ela não provoca hipersonolência de rebote, não causa efeitos depressivos e não provoca dependência, tolerância nem abuso. Tendo sido uma das espécies mais intensamente estudadas, vale ressaltar também que os trabalhos farmacológicos e clínicos levados a cabo com a *Rhodiola rosea* têm fornecido fortes evidências de que ela exerce atividade biológica sem quaisquer níveis de toxicidade detectáveis^{2,4,5}.

Resultados de investigações anti-cancer *in vivo* em camundongos e ratos ainda sugerem elevada efetividade terapêutica para a *Rhodiola rosea* no campo da oncologia. Sabe-se até agora que ela é capaz de reagir contra os tumores de Ehrlich, B16 e de Levis, reforçar a atividade da ciclofosfamida e reduzir a sua hepatotoxicidade, bem como reforçar a atividade da adriamicina. Mas, pouco se sabe sobre seu mecanismo de ação anti-câncer. Acredita-se que a *Rhodiola* produz uma reação anti-mutagênica que reduz o número de cromossomos aberrantes e micronúcleos depois do tratamento *in vivo* com ciclofosfamida. Ela também provou inibir a síntese rápida de DNA mediada pelo *N*-nitroso-*N*-metilurea e as mutações mediadas pelo 2,7-diamino-4,9-dioxo-5,10-dioxi-4,5,9,10-tetrahidro-4,9-diazapreina (DDDTDP), etidinebromida, benzoperona, benzinidine e metais pesados. No estudo de Majewska *et al* (2006), a *Rhodiola* ainda foi capaz de induzir inibição mitótica em células HL-60 e reduzir sua sobrevivência por meio da aceleração da programação da morte celular. A inibição da divisão celular foi precedida pela acumulação de células na prófase. Isto levou à indução de apoptose e necrose, segundo os autores, e a uma marcada redução na sobrevivência das células HL-60 tratadas. As células passaram à apoptose a partir da fase G2/M do ciclo celular. Concentrações altas e baixas do extrato produziram diferentes efeitos sobre as células neste estudo⁶.

Estudos

O efeito de uma dose única de um extrato líquido de *Rhodiola rosea* no desempenho mental de 85 homens e mulheres (20 a 28 anos) reduziu consideravelmente o número de erros cometidos num teste de múltipla escolha comparado com o placebo. A faixa de dose eficaz reduziu o número de erros numa média de 46%. Uma dose efetiva do extrato produziu pronunciado efeito estimulante de 4 horas ou mais.

Num estudo complementar, o efeito do salidroside (um composto fenólico isolado da *Rhodiola*) foi altamente comparável ao do extrato.

Outra investigação realizada em 82 voluntários encontrou que doses do extrato da *Rhodiola rosea* versus doses de 1mg, 5mg, 10mg e 20mg de tirosol puro (outro componente ativo da classe dos fenóis encontrado na *Rhodiola*) melhoraram a qualidade do desempenho dos participantes em memorizar parágrafos de texto, reduzindo a percentagem de erros em aproximadamente 29% a 35% quando comparados com o controle. As preparações também aumentaram o que os autores



INFORMATIVO TÉCNICO

chamaram de “volume” da memória curta (representado pelo número de parágrafos lembrados), embora não tivessem produzido efeito sobre o tempo levado para a correção da tarefa.

O efeito da *Rhodiola* também foi comparado com o do Ginseng Siberiano (*Eleutherococcus senticosus*) num estudo envolvendo um total de 254 homens e mulheres. Os participantes foram divididos em três grupos, cada qual recebendo extrato de *Rhodiola rosea*, Ginseng Siberiano ou *Mentha* (controle). Os resultados sugeriram que a “Raiz de Ouro” é mais ativa do que o Ginseng Siberiano em aumentar a capacidade de trabalho e desempenho mental, assim como a velocidade de processamento e percepção da informação².

Um estudo clínico randomizado, duplo-cego, placebo controlado e de grupos paralelos avaliou duas doses únicas de um extrato padronizado de *Rhodiola rosea* (180mg por cápsula) em 161 cadetes sob fadiga e stress. O primeiro grupo tomou uma cápsula (180mg) e o segundo, duas cápsulas (360mg). Ambos foram comparados com um grupo que não recebeu qualquer tipo de tratamento (controle). Os resultados mostraram que as duas doses do extrato produziram um efeito “anti-fadiga” (estimulante) estatisticamente significativo juntamente com resultados significativos na pressão de pulso, quando comparados com o placebo^{1,2}.

Kormosh *et al* (2006), relataram o efeito de uma mistura de plantas adaptógenas (incluindo a *Rhodiola rosea*) sobre a imunidade de pacientes com câncer de ovário. Uma preparação a base de *Rhodiola rosea*, Ginseng Siberiano, Raiz de Maral (*Leuzea carthamoides*) e O Mi Cha (*Schizandra chinensis*) foi administrada a 28 mulheres com câncer de ovário epitelial nos estágios III a IV que receberam 75mg/m² de cisplatina e 600mg/m² de ciclofosfamida. Sangue periférico foi coletado e testado. Foram observadas mudanças nas seguintes subclasses de células T: CD3, CD4, CD5 e CD8. Nas pacientes que tomaram diariamente 270mg da mistura de extratos durante quatro semanas depois da quimioterapia, os números médios das quatro subclasses de células T estavam aumentadas em relação àqueles dos pacientes que não tomaram a mistura. O grupo tratado com os quatro extratos também apresentou aumento nas quantidades médias de IgG e IgM. Os autores concluíram que a combinação de *Rhodiola rosea*, Ginseng Siberiano, Raiz de Maral e O Mi Cha pode estimular a imunidade suprimida em pacientes com câncer de ovário submetidas à quimioterapia⁷.

Apesar da sua história e popularidade, estudos contemporâneos têm produzido resultados controversos em relação à capacidade da *Rhodiola rosea* em aumentar o desempenho físico. Segundo Walker and Robergs (2006), as circunstâncias específicas das investigações, como dose, população e tipo de exercício, são ambíguas, embora tendam a mostrar maior influência da *Rhodiola* na resistência aos exercícios físicos do que na força física. Os meios pelos quais a planta exerceria seu efeito ergogênico permanecem ambíguos, da mesma forma. Os mecanismos mais plausíveis baseiam-se no aumento da função mitocondrial e/ou na atenuação dos radicais livres⁵.

Modo de Uso

Rhodiola rosea é usada principalmente sob a forma de cápsulas, comprimidos e soluções. As quantidades recomendadas são normalmente indicadas em relação à percentagem de rosavina ou salidroside por miligrama ou mililitro. Em geral, recomenda-se 100mg do extrato de *R. rosea* que devem corresponder a aproximadamente 3,0% de rosavina ou 0,8% a 1,0% de salidroside.

Entretanto, é importante ter em mente que o extrato da *Rhodiola* pode conter até 12 compostos ativos que não são endossados na “padronização artificial” de somente duas de suas substâncias.



INFORMATIVO TÉCNICO

A *Rhodiola* deve ser tomada pela manhã porque, para alguns usuários, ela pode interferir no sono. Para outros, a ingestão desse extrato à tarde pode não causar qualquer interferência nos padrões do sono. Se o usuário ficar excessivamente ativo, nervoso ou agitado, uma quantidade menor do extrato deve ser dispensado, seguida de graduais incrementos.

Posologia

- Uma ou duas cápsulas contendo 100mg do extrato devem ser ingeridas ao dia. Uma cápsula sempre deve ser tomada pela manhã; no caso de duas cápsulas ao dia, uma deve ser ingerida pela manhã e outra à tarde.
- A quantidade de extrato a ser ingerido pode ser aumentada para 200mg três vezes ao dia, se necessário.
- Uma quantidade diária igual ou superior a 1.000mg do extrato de *R. rosea* é considerada alta.

Associações

Os produtos a base de *Rhodiola rosea* comercializados no mercado associam-na com L-treonina, Valeriana (*Valeriana officinalis*), Marapuama (*Ptychopetalum olacoides*), Saw Palmetto (*Serenoa repens*), Grape Seed (*Vitis vinifera*) Damiana (*Turnera diffusa*) e Cayenne (*Cayenne pepper*). A *Rhodiola* também pode ser combinada com extratos exóticos da Europa oriental e da Ásia, a saber, Ginseng Siberiano (*Eleutherococcus senticosus*), O Mi Cha (*Schizandra chinensis*), Maral Root (*Leuzeae carthamoides*), Tongkat (*Eurycoma longifolia*), Suo Yang (*Cynomorium songaricum*) e Kwaopet (*Butea superba*).

Contra-indicação

A *Rhodiola* é contra-indicada nos estados de excitação.

Informações Complementares

A *Rhodiola rosea* influenciou a atividades da alfa-amilase em 78% no plasma de camundongos no estudo de Kobayashi *et al* (2003). Isto sugere um potencial da *Rhodiola* nos tratamentos de controle do peso, sendo necessários outros estudos para confirmar sua efetividade⁹.

Exemplos de Formulações

Mental Plus

Rhodiola Rosea	100mg
Ginseng Siberiano	500mg
Excipiente qsp	1 caps.

Tomar uma cápsula pela manhã.

Sleep Good

Rhodiola Rosea	100mg
Valeriana	400mg
L-treonina	50mg
Excipiente qsp	1 caps.

Tomar uma cápsula à tarde.

Vigor Complex

Rhodiola Rosea	100mg
Guaraná Extrato	100mg
Marapuama	100mg
Excipiente qsp	1 caps.

Tomar uma cápsula pela manhã e outra à tarde.



INFORMATIVO TÉCNICO

Long Life

Rhodiola Rosea	100mg
Leucoantocianidinas	50mg
Excipiente qsp	1 caps.

Tomar duas cápsulas ao dia, uma cápsula pela manhã e outra à tarde.

Fonte: Tokunaga, S *et al.* Effect of Valerian Extract Preparation (BIM) on the Sleep-Wake Cycle in Rats. **Biol Pharm Bull**, 30 (2): 363-366, 2007.

Referências Bibliográficas

1. Seely, D and Rana, S. Adaptogenic Potential of a Polyherbal Natural Health Product: Report on a Longitudinal Clinical Trial. **eCAM**, 4 (3): 375-380, 2007.
2. Ponassian, A. and Wagner, H. Stimulating Effect of Adaptogens: An Overview with Particular Reference to their Efficacy following Single Dose Administration. **Phytother Res**, 19: 819-838, 2005.
3. Rohloff, J. Volatiles from rhizomes of *Rhodiola rosea* L. **Phytochem**, 59: 655-661, 2002.
4. Ming, D. S. *et al.* Bioactive Compounds from *Rhodiola rosea* (Crassulaceae). **Phytother Res**, 19: 740-743, 2005.
5. Walker, T. B and Robergs, R. A. Does *Rhodiola Rosea* Possess Ergogenic Properties? **Int J Sport Nutr E Metab**, 16: 305-315, 2006.
6. Majewska, A. *et al.* Antiproliferative and antimitotic effect, S phase accumulation and induction of apoptosis and necrosis after treatment of extract from *Rhodiola rosea* rhizomes on HL-60 cells. **J Ethnopharmacol**, 103: 43-52, 2006.
7. Kormosh, N. *et al.* Effect of a Combination of Extract from Several Plants on Cell-mediated and Humoral Immunity of Patients with Advanced Ovarian Cancer. **Phytother Res**, 20: 424-425, 2006.
8. Tokunaga, S *et al.* Effect of Valerian Extract Preparation (BIM) on the Sleep-Wake Cycle in Rats. **Biol Pharm Bull**, 30 (2): 363-366, 2007.
9. Kobayashi, K. *et al.* Screening of Mongolian Plants for Influence on Amylase Activity in Mouse Plasma and Gastrointestinal Tube. **Biol Pharm Bull**, 26: (7) 1045-1048, 2003.
10. <http://en.wikipedia.org/wiki/Rhodiola>
11. <http://www.quitsmoking.com/info/articles/igr/rhodiola-rosea.htm> (RR01)