

O uso da fitoterapia no manejo da lipodistrofia ginoide

The use of phytotherapy in the management of lipodystrophy gynoid

Anne Winck da Rosa¹
Daniela Salete Zanatta¹
Renata Boscaini David²

Unitermos:

Celulite. Fitoterapia. Doenças do tecido conjuntivo.

Keywords:

Cellulitis. Phytotherapy. Connective tissue diseases.

Endereço para correspondência:

Daniela Salete Zanatta
Rua Antônio Adriano Guerra, 92 – sala 11 – Centro –
Carlos Barbosa, RS, Brasil – CEP 95185-000
E-mail: zanatta.dani@hotmail.com

Submissão:

13 de julho de 2015

Aceito para publicação:

18 de dezembro de 2015

RESUMO

Introdução: A lipodistrofia ginoide (LG) afeta cerca de 80%-90% das mulheres após a puberdade. Para grande parte da população, o uso de plantas medicinais é visto como uma integrativa histórica à utilização de medicamentos sintéticos, visto que os últimos são considerados mais caros e agressivos ao organismo. **Objetivo:** O presente estudo tem por finalidade reunir informações sobre a LG, descrever o uso da fitoterapia no tratamento dessa desordem estética de acordo com a sua etiologia. **Método:** Foi realizada uma revisão da literatura. A literatura foi pesquisada nas bases de dados: MEDLINE, LILACS e SciELO. Além disso, foram escolhidos os idiomas: português, inglês e espanhol. Foram incluídos artigos de revisão, artigos originais, referências de livros e sites de internet. **Resultados:** O uso de fitoterápicos com propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, estimulantes das estruturas do tecido conjuntivo e vascular e com finalidade de ativar a lipólise surge como proposta de tratamento para a celulite. Sendo assim, as substâncias ativas fitoterápicas extraídas da *Coffea arábica*, *Vitis vinifera*, *Centella asiática*, *Ginkgo biloba*, *Fuccus visiculosus* e castanha da índia são eficazes no tratamento da celulite, pois possuem as propriedades citadas acima. *Coffea arábica* possui ação no aumento da oxidação lipídica; *Vitis vinifera* possui ação antioxidante; *Centella asiática* e a castanha da índia estimulam a circulação e diminuem o edema; *Ginkgo biloba* aumenta a vascularização e *Fuccus visiculosus* melhora a função intestinal e diminui a absorção de lipídeos. **Conclusões:** A tendência é a procura de mais substâncias ativas fitoterápicas que atuam em todas as vias de tratamento e/ou prevenção da celulite.

ABSTRACT

Introduction: The gynoid lipodystrophy (GL) affects approximately 80%-90% of women after puberty. For large population the use of medicinal plants is seen as an integrative historical use of synthetic medicines, since the latter are more expensive and considered harmful to the organism. **Objective:** The present study aims to gather information on the GL, describe the use of herbal medicine in the treatment of this aesthetic disorder according to its etiology. **Methods:** A literature review was conducted. Literature was searched in databases: MEDLINE, LILACS and SciELO. In addition, the languages were chosen: Portuguese, English and Spanish. Review articles, original articles, references books and internet sites were included. **Results:** The use of herbal drugs with anti-inflammatory properties, antioxidants and stimulants of connective tissue and vascular structures and for activating lipolysis has been proposed for treatment for cellulite. Thus, the extracted herbal active substances of *Coffea arabica*, *Vitis vinifera*, *Centella asiatica*, *Ginkgo biloba*, *Fuccus visiculosus* and chestnut are effective in the treatment of cellulite because they have the properties mentioned above: *Coffea arabica* has the action of increasing lipid oxidation; *Vitis vinifera* has antioxidant action; *Centella asiatica* and horse chestnut stimulate circulation and reduce swelling; *Ginkgo biloba* increases *Fuccus visiculosus* vascularization and improves intestinal function and reduces the absorption of lipids. **Conclusions:** The tendency is to seek more herbal active substances that act on all routes treatment and/or prevention of cellulite.

1. Nutricionista, pós-graduanda em Nutrição Clínica e Estética no Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em Saúde (IPGS), Porto Alegre, RS, Brasil.
2. Médica. Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), residência médica em Cirurgia Geral no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e em Oncologia na Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Mestre em Ciências Médicas pela UFRGS. Professor da FURB e médico-cirurgião do Hospital Santa Catarina, Blumenau, SC, Brasil. Nutricionista, pós-graduanda em Nutrição Clínica e Estética e pós-graduanda em Fitoterapia no Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em Saúde (IPGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

A busca por um corpo em perfeita simetria, decorrente da cobrança estética da atualidade, é preocupação constante das mulheres, levando-as a procurarem os mais variados recursos para preservar a boa forma física e harmonia de seu corpo. O estado de saúde da pele, com minimização da celulite, tem se tornado assunto de destaque em todo o mundo. Isto se torna evidente, levando as mulheres a buscarem cada vez mais métodos alternativos para prevenir e minimizar os efeitos da celulite¹.

A lipodistrofia ginoide (LG), conhecida popularmente como celulite, afeta cerca de 80%-90% das mulheres após a puberdade². Não existem mais dúvidas de que a alimentação exerce papel fundamental na estética corporal também. As mulheres estão mais predispostas ao surgimento de desarmonias corporais, devido a alterações hormonais, gestação, disposição adiposa, entre outros fatores, e entre as principais queixas está o aparecimento da celulite³.

Para grande parte da população, o uso de plantas medicinais é visto como uma integrativa histórica à utilização de medicamentos sintéticos, visto que os últimos são considerados mais caros e agressivos ao organismo. A disseminação do uso de plantas medicinais, assim como a automedicação, deve-se principalmente ao baixo custo e fácil acesso à grande parcela da população⁴.

O Brasil é visto em destaque por possuir um terço da flora mundial, além de ser a Amazônia a maior reserva de produtos naturais com ação fitoterápica do planeta. Essa intensa presença vegetal faz com que as pesquisas e o próprio desenvolvimento de medicamentos fitoterápicos possam ocorrer como destaque no cenário científico mundial.

Diante de tais considerações, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão acerca do uso da fitoterapia no tratamento da LG, de acordo com a sua etiologia. Os descritores empregados foram celulite, terapêutica, fitoterapia. Para tal, foram selecionadas as seguintes bases de dados: MEDLINE, LILACS e SciELO. Além disso, foram escolhidos os idiomas: português, inglês e espanhol. Foram incluídos artigos de revisão, artigos originais, referências de livros publicados e sites de Internet.

CONCEITO E NOMENCLATURA

O termo celulite significa, no meio científico, um processo inflamatório do tecido celular subcutâneo. Entretanto, esse termo foi utilizado na década de 1920 por Alquier e Paviot, de Lyon, na França, para nomear uma alteração estética no relevo cutâneo, como uma distrofia celular complexa, não-inflamatória, do sistema mesenquimatoso, acompanhada de alteração no metabolismo da água, causando uma saturação do tecido conjuntivo pelos líquidos intersticiais⁵.

Diversos são os termos utilizados para definir essas alterações do tecido subcutâneo, na tentativa de adequar às alterações histomorfológicas, sendo eles: lipodistrofia, lipodema, fibroedema geloide, hidrolipodistrofia, hirolipodistrofia ginoide, paniculopatia edemato fibroesclerótica, paniculose, lipoesclerose nodular, LG¹.

De acordo com Guirro & Guirro⁶, a maior incidência de celulite é nas mulheres, pois apresentam um número duas vezes maior de adipócitos do que os homens. Além disso, as alterações estão diretamente ligadas ao estrógeno, que é um dos principais hormônios atuantes no desequilíbrio hormonal, sendo o desencadeante ou agravante da lipodistrofia.

A lipodistrofia pode acometer qualquer parte do corpo, exceto as palmas das mãos e dos pés e couro cabeludo. São atingidos com maior frequência a porção superior das coxas, internas e externamente, a porção interna dos joelhos, região abdominal, região glútea e porção superior dos braços, antero e posteriormente. É caracterizada por um aspecto acolchoado ou "casca de laranja"⁶. É definida, ainda, por alguns autores como uma desordem metabólica localizada no tecido subcutâneo, que provoca uma alteração na forma do corpo feminino⁷.

A celulite não pode ser confundida com obesidade, onde ocorre apenas hipertrofia e hiperplasia de adipócitos. Embora isso, da mesma forma, ocorra em indivíduos com celulite, há também várias alterações estruturais na derme e microcirculação⁸.

ETIOLOGIA

Com relação aos agentes etiológicos ou etiopatogenia da lipodistrofia, estão presentes: fatores desencadeantes, fatores predisponentes e agravantes. Os fatores desencadeantes compreendem alterações de natureza hormonal que ocorrem na adolescência, sendo o principal hormônio envolvido com o aparecimento da lipodistrofia, o estrógeno. Os fatores predisponentes são hereditários e múltiplos como sexo, etnia, biotipo corporal, distribuição do tecido adiposo e, ainda, quantidade, disposição e sensibilidade dos receptores das células afetadas pelos hormônios envolvidos. Fatores agravantes, como hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, estresse, patologias, medicamentos e gravidez, podem acelerar desequilíbrio^{7,9-11}.

Como a celulite afeta quase exclusivamente mulheres, o fator hormonal merece atenção neste sentido. A distribuição de celulite na mulher ocorre em regiões específicas e segue o mesmo padrão que o depósito de tecido adiposo¹². Biópsias realizadas demonstram que, nas mulheres, há um septo fibroso fino, com projeção perpendicular, enquanto que, no homem, existe um septo mais grosso, com projeção oblíqua. Essas características histológicas parecem favorecer o sentido de expansão do tecido gorduroso, quando

umentado, em direção à profundidade no homem e, para a superfície, na mulher¹³.

Oenning¹⁴ observou que, no período pré-menstrual e menstrual, houve piora no quadro, provavelmente devido à retenção de líquidos. Polden & Mantle¹⁵ afirmam que, na fase pré-menstrual, é comum ocorrer a retenção de água e ganho de peso. A retenção de líquido pode ser decorrente de falta relativa da progesterona do ovário e maior produção de hormônio antidiurético (HAD) pela glândula pituitária posterior.

Hexsel et al.¹⁶ desenvolveram uma escala foto-numérica de gravidade da celulite, a qual é um instrumento de avaliação utilizado na prática clínica como um subsídio para identificação do grau de celulite.

FITOTERAPIA

As plantas medicinais foram descobertas pelo homem através da procura por alimentos e, então, passaram a utilizar empiricamente para o tratamento de diversas doenças. No início eram utilizadas na forma oral através de pó, infusão (chá) ou decocto e também via tópica, na forma de preparações à base de água ou óleo para unguentos e cataplasmas¹⁷.

De acordo com o Ministério da Saúde¹⁸, através da Resolução-RDC N° 14, de 31 de março de 2010, são considerados medicamentos fitoterápicos os obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais, cuja eficácia e segurança são validadas por meio de levantamentos etnofarmacológicos, de utilização, documentação tecnocientíficas ou evidências clínicas. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que inclui na sua composição substâncias ativas isoladas, sintéticas ou naturais, nem as associações dessas com extratos vegetais¹⁹.

Conforme a resolução do Conselho Nacional de Nutrição N° 525/2013, o profissional nutricionista poderá adotar a fitoterapia para complementar a sua prescrição dietética somente quando os produtos prescritos tiverem indicação de uso relacionado com seu campo de atuação e estejam embasadas em estudos científicos ou em uso tradicional reconhecido²⁰. Também só será exigido deste profissional o título de especialista ou certificado de pós-graduação lato sensu nessa área após 3 anos de vigência da resolução, contados a partir de sua data de publicação²⁰.

A ANVISA¹⁹ publicou no DOU, de 14 de maio de 2014, Seção 1, p. 52 a 61, a Resolução RDC n° 26 e a Instrução Normativa n° 2, ambas de 13/05/2014. A resolução RDC 26/14 trata das formas de liberação de fitoterápicos, se registrados quando medicamentos fitoterápicos, ou registrados ou notificados quando se tratarem de produtos tradicionais. Já a

Instrução Normativa lista as plantas que são já reconhecidas como seguras e eficazes, sendo declaradas pela ANVISA como de registro simplificado.

As duas normas tratam apenas de produtos industrializados a serem regularizados junto à ANVISA, tanto que há uma previsão na norma que produtos elaborados por comunidades tradicionais não são passíveis de registro, conforme os princípios da norma²⁰.

Entretanto, o uso indiscriminado de diversas plantas medicinais aliado ao conhecimento e crenças populares, considerando que por ser natural não causa reações adversas, torna-se perigoso, pois uma vez que as plantas podem causar reações adversas através de seus próprios componentes, contaminantes ou edulterantes presentes nas preparações²¹.

CONDUTA NUTRICIONAL

Um dos objetivos da conduta nutricional clínica é promover ao paciente melhora no quadro da celulite, de forma que, por meio do consumo adequado de nutrientes e calorias, perde-se peso e, conseqüentemente, o tamanho das células adiposas é reduzido.

Segundo Pujol²², existem poucos estudos que comprovem a correta conduta nutricional do tratamento e prevenção do fibroedema gelóide, mas que através da prática clínica por perimetria e registro fotográfico, quando aplicada uma dieta anti-inflamatória, desintoxicante, normo ou hipossódica e dieta de baixa carga e índice glicêmico é observado uma considerável melhora no quadro.

Segundo Arena²³, o fitoterápico *Vitis vinifera L.*, Semente, pode ser indicado para o tratamento da celulite, pois atua promovendo a redução da pressão arterial por inibição da enzima conversora de angiotensina I em II. Age na melhora da insuficiência venosa crônica, diminui a agregação plaquetária e atua também como um potente antioxidante, por meio da depuração de radicais livres e da captação de radicais superóxido e hidroxila. Também, cita o *Fuccus visiculosus*, que atua como acelerador do metabolismo de glicose e ácidos graxos, diurético e estimula o trânsito intestinal, diminuindo a absorção de lipídeos. É contraindicado para pessoas com hipersensibilidade ao iodo, portadores de hipertireoidismo, pessoas com alterações cardíacas, gravidez e lactação. A castanha da Índia, segundo esse autor²³, age no sistema venoso como tônico circulatório, diminuindo a permeabilidade e fragilidade capilar. Tem ação vasoconstritora periférica, ativando a circulação sanguínea e favorecendo o retorno venoso, desta forma prevenindo edemas; inibindo a peroxidação lipídica e agindo como anti-inflamatório. Ainda, cita o *Coffea arabica L.*, que possui ação de eliminar os líquidos em excesso e facilitar a queima de gordura²³.

Assim, entendemos que o fitoterápico *Vitis vinífera L.*, Semente, por ter poder oxidante, pode fazer parte do tratamento da celulite, assim como, o *Fuccus visiculosus*, Folha, que atua na melhora da função intestinal e ainda age diminuindo a absorção de lipídeos. De acordo com o autor²³, a castanha da Índia otimiza a circulação sanguínea, prevenindo o acúmulo anormal de líquido no corpo, desta forma prevenindo a celulite.

Mothé et al.²⁴ citam o *Ginkgo biloba* como um fitoterápico que pode ser usado no tratamento da LG, por conter substâncias ativas capazes de melhorar a vascularização cerebral e periférica. Possui uma ação combinada de diferentes princípios ativos em seu extrato, que promove o incremento do suprimento sanguíneo cerebral pela vasodilatação e redução da viscosidade do sangue, além de reduzir a densidade de radicais livres de oxigênio nos tecidos nervosos²⁴. Além do uso para LG, segundo Forlenza²⁵, o *Ginkgo biloba* é indicado para o tratamento e a prevenção das condições médicas relacionadas ao envelhecimento, para melhorar a memória e as funções cognitivas, labirintopatias e cefaleias. Sua ação combinada dos diferentes princípios ativos presentes no extrato promove o incremento do suprimento sanguíneo cerebral por meio da vasodilatação e redução da viscosidade do sangue e também reduz a densidade de radicais livres de oxigênio nos tecidos nervosos.

A *Centella asiática* é um fitoterápico utilizado como anti-inflamatório, homeostático, estimulante das estruturas do tecido conjuntivo e vascular e como cicatrizante na celulite. Sua origem é vegetal e possui substâncias como flavonoides que ajudam a reduzir os edemas e aceleram a integração do metabolismo de lisina e prolina, que são fundamentais na estrutura do colágeno. Segundo Frederico et al.²⁶, a *Centella asiática* é classificada como droga normalizadora do tecido conjuntivo, na celulite age no meio intersticial, estimulando a microcirculação, diminuindo o edema, e agindo também na gordura localizada.

Coffea arábica possui como componente ativo principal a cafeína. Este gera um aumento da oxidação lipídica e uma duplicação no turnover de ácidos graxos decorrente da inibição da enzima fosfodiesterase. Essa inibição causa aumento da quantidade de adenosina monofosfato cíclico (AMPC), que ativa a enzima lipase hormônio sensível (LHS), gerando um aumento na quebra de triglicérides em ácidos graxos livres e estes ficam livres para oxidação²⁷. Seu efeito estimulante no sistema nervoso central acontece pelo aumento da concentração plasmática de noradrenalina, estimulando o processo lipolítico²⁸.

Na Tabela 1, é possível identificar os fitoterápicos e sua correlação no uso terapêutico da celulite.

Tabela 1 – Fitoterápicos e sua correlação no uso terapêutico da celulite.

Fitoterápico	Autor	Ação na Celulite
<i>Vitis vinífera L.</i>	Arena ²³	Antioxidante Reduz a pressão arterial Melhora a insuficiência venosa crônica Diminui a agregação plaquetária
<i>Fuccus visiculosus</i>	Arena ²³	Acelera o metabolismo de glicose e ácidos graxos Diurético Estimula o trânsito intestinal
<i>Castanha da Índia</i>	Arena ²³	Efeito anti-inflamatório Reduz edema
<i>Coffea arábica L.</i>	Arena ²³ Acheson et al. ²⁷ Krupek & Mareze-da-Costa ²⁸	Aumento da oxidação lipídica Estimula o processo lipolítico
<i>Ginkgo biloba</i>	Forlenza ²⁵ Mothé et al. ²⁴	Melhora a vascularização cerebral e periférica
<i>Centella asiática</i>	Frederico et al. ²⁶	Efeito anti-inflamatório e edema Estímulo ao colágeno

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se, por meio da prática clínica, que uma alimentação adequada, evitando alimentos industrializados, refinados, fritos, consumindo adequadamente fibras, havendo frequência alimentar e atividade física sob orientação de um profissional habilitado, são práticas diárias que contribuem para perda e manutenção de peso, conseqüentemente evitando o crescimento de células adiposas, melhorando a aparência da celulite.

O uso de fitoterápicos com propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, estimulantes das estruturas do tecido conjuntivo e vascular e com finalidade de ativar a lipólise surge como proposta de tratamento para a celulite.

Sendo assim, as substâncias ativas fitoterápicas extraídas da *Coffea arábica*, *Vitis vinífera*, *Centella asiática*, *Ginkgo biloba*, *Fuccus visiculosus* e castanha da Índia são eficazes no tratamento da celulite, pois possuem as propriedades citadas acima: *Coffea arábica* possui ação no aumento da oxidação lipídica; *Vitis vinífera* possui ação antioxidante; *Centella asiática* e a castanha da Índia estimulam a circulação e diminuem o edema; *Ginkgo biloba* aumenta a vascularização e *Fuccus visiculosus* melhora a função intestinal e diminui a absorção de lipídeos.

Por meio dessa revisão, podemos verificar que são necessários mais estudos, tanto in vivo quanto in vitro, para que se possa afirmar a real atuação dos fitoterápicos no tratamento da celulite. Acredita-se que a tendência seja a procura de mais substâncias ativas fitoterápicas que atuam em todas as vias de tratamento e/ou prevenção da celulite.

REFERÊNCIAS

- Schneider AP. Nutrição estética. São Paulo: Editora Atheneu; 2009.
- [Pavicic T, Borelli C, Korting CH. Cellulite: the greatest skin problem in healthy people? An approach]. [Article in German] *J Dtsch Dermatol Ges.* 2006;4(10):861-70.
- Klein PN. Nutrição na prevenção e no tratamento da celulite [Trabalho de Conclusão de Curso]. São Paulo: Faculdade de Redentor; 2012 [Acesso 29 Jun 2014]. Disponível em: <http://www.redentor.inf.br/arquivos/pos/publicacoes/17052012Microsoft%20Word%20-%20Tcc%20Priscila%20Pronto.pdf>
- World Health Organization. Traditional medicine: definitions. Geneva: World Health Organization; 2000 [Acesso em: 1 Dez 2014]. Disponível em: <http://www.who.int/medicines/areas/traditional/definitions/en/>
- Alquier L. Ce qu'est la cellulite; comment la traiter? *Monde Med.* 1949;59(960):344-9.
- Guirro E, Guirro R. Fisioterapia dermato-funcional: fundamentos recursos patológicos. 3ª ed. Barueri: Manole; 2002.
- Rossi AB, Vergnanini AL. Cellulite: a review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2000;14(4):251-62.
- Rawlings AV. Cellulite and its treatment. *Int J Cosmet Sci.* 2006;28(3):175-90.
- Ciporkin H, Paschoal LHC. Atualização terapêutica e fisiopatogênica da lipodistrofia ginoide "celulite". São Paulo: Santos; 1992.
- Chorilli M, Zague V, Ribeiro MCAP, Leonardi GR, Pires-de-Campos MSM, Ozores Polacow ML. Avaliação histológica da pele após exposição a gel acrescido de hialuronidase associado ou não a ultra-som. *Lat Am J Pharm.* 2007;26(1):26-30.
- Alster TS, Tehrani M. Treatment of cellulite with optical devices: an overview with practical considerations. *Lasers Surg Med.* 2006;38(8):727-30.
- de Godoy JM, de Godoy MF. Physiopathological hypothesis of cellulite. *Open Cardiovasc Med J.* 2009;3:96-7.
- Rosenbaum M, Prieto V, Hellmer J, Boschmann M, Krueger J, Leibel RL, et al. An exploratory investigation of the morphology and biochemistry of cellulite. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101(7):1934-9.
- Oenning EP. Efeitos obtidos com a aplicação do ultra-som no tratamento do fibro edema gelóide-FEG (celulite) [Trabalho de Conclusão de Curso]. Tubarão: Universidade do Sul de Santa Catarina; 2002 [Acesso 15 Jun 2014]. Disponível em: <http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/02b/elaine/artigoelainepickleroenning.pdf>
- Polden M, Mantle J. Fisioterapia em ginecologia e obstetrícia. São Paulo: Santos; 2000.
- Hexsel DM, Dal'forno T, Hexsel CL. A validated photometric cellulite severity scale. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2009;23(5):523-8.
- Vieira SHC, Sólton S, Vieira MC, Zárate NAH. Levantamento de fitoterápicos manipulados em farmácias magistrais de Dourados-MS. *Rev Bras Farmacogn.* 2010;20(1):28-34.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC N°14, de 31 de março de 2010. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. *Diário Oficial, Brasília, N° 63 – DOU de 05/04/10 – seção 1 – p.85.*
- Brasil. Ministério da Saúde. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medicamentos fitoterápicos [Acesso 15 Nov 2014]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Medicamentos/Assunto+de+Interesse/Medicamentos+fitoterapicos>
- Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFNN°525/2013. Brasília 25 de julho de 2013 [Acesso 4 Abr 2016]. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/eficiente/repositorio/legislacao/resolucoes/583.pdf>
- Turolla MSR, Nascimento ES. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. *Rev Bras Cienc Farm.* 2006;42(2):289-306.
- Pujol AP. Nutrição aplicada à estética. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2011.
- Arena EP. Guia prático de fitoterapia em nutrição. São Paulo: Editora Metha/Humana Alimentar; 2008.
- Mothé GC, Carestiatto T, Busnardo NG, Garrido J. Estudo termoanalítico do creme anti-celulite à base de Ginkgo biloba, Centella asiática e Fucus vesiculosos. In: Congresso Brasileiro de Análise Térmica e Calorimetria, 5., Poços de Caldas, 2006. Livro de resumos. Poços de Caldas: ABRATEC, 2006. p.351.
- Forlenza OV. Ginkgo biloba e memória: mito ou realidade? *Rev Psiquiatr Clín.* 2003;30(6):218-20.
- Frederico MR, Gomes SVC, Melo VC, Martins RB, Lauria MC, Mourar RL, et al. Tratamento de celulite (Paniculopatia Edemato Fibroesclerótica) utilizando fonoforese com substância acoplante à base de hera, centella asiática e castanha da Índia. *Fisioter Ser.* 2006;1(1)6-10.
- Acheson KJ, Gremaud G, Meirim I, Montigon F, Krebs Y, Fay LB, et al. Metabolic effects of caffeine in humans: lipid oxidation or futile cycling? *Am J Clin Nutr.* 2004;79(1):40-6.
- Krupek T, Mareze-da-Costa CE. Mecanismo de ação de compostos utilizados na cosmética para o tratamento da gordura localizada e da celulite. *Rev Saúde Pesqui.* 2012;5(3):555-66.

Local de realização do trabalho: Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em Saúde (IPGS), Porto Alegre, RS, Brasil.