

Plantas medicinais no tratamento da síndrome metabólica: uma revisão

Medicinal plants for the treatment of metabolic syndrome: a review

**Dione Ferreira ALVES¹, Victoria Lara Costa VIANA¹, Eric André Cecílio MENDES²,
Dhionne Correia GOMES³.**

(1) Faculdade de Minas Gerais (FAMINAS), Campus Belo Horizonte. Belo Horizonte – MG, Brasil.

(2) Faculdade de Ensino de Minas Gerais (FACEMG). Belo Horizonte – MG, Brasil.

(3) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte – MG, Brasil.

Autor correspondente:

Dhionne Correia Gomes

E-mail: dhionne@gmail.com

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Av. Pres. Antônio Carlos, 6627. Pampulha.

CEP: 31270-901, Belo Horizonte – MG, Brasil.

Recebido: 17/04/2020

Revisado: 23/12/2020

Aceito: 03/03/2021

Editor de Seção:

Dr. Sérgio Gomes da Silva

Afiliação do Editor:

Centro Universitário

FAMINAS e Hospital do

Câncer de Muriaé –

Fundação Cristiano Varella.

Conflitos de interesses: Os autores deste artigo declaram que não possuem conflito de interesse de ordem financeiro, pessoal, político, acadêmico ou comercial.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Faculdade de Minas (FAMINAS-BH) pelo incentivo na redação deste artigo e no auxílio em todas as fases deste processo.

Resumo

A síndrome metabólica (SM) se caracteriza pelo conjunto de fatores inter-relacionados, de caráter metabólico, que podem predispor diretamente o desenvolvimento de diabetes do tipo 2, doenças cardiovasculares, obesidade central e hipertensão arterial. O método de tratamento mais comum é iniciado com exercícios físicos e reeducação alimentar, sendo que as plantas medicinais podem ser usadas como método de tratamento auxiliar, que na grande maioria, são revigorantes e supressoras da fome. O tratamento pode ser iniciado no quadro de obesidade com as espécies *Garcinia cambogia*, *Citrus aurantium*, *Ilex paraguariensis*. O objetivo desse estudo foi relacionar, através de revisão bibliográfica integrativa, o uso terapêutico de plantas medicinais no tratamento da síndrome metabólica e patologias a ela associadas, como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares, utilizando estudos publicados entre os anos de 2006 e 2018. A análise desses artigos identificou um alto índice de doenças ocasionadas pela síndrome metabólica tendo como principal agente causador a má alimentação e sedentarismo, influenciando e aumentando a comorbidade patogênica, gerando um agravamento das doenças relacionadas. A comprovação da atividade sistêmica das plantas medicinais foi mencionada em 80% dos artigos analisados, os quais descrevem que quanto mais cedo o tratamento for iniciado maior a chance de evitar uma SM mais grave. As principais plantas relatadas são as de efeito hipoglicemiante: *Baccharis trimera* (Less.) DC. (carqueja), *Bauhinia forficata* L. (pata de vaca), *Salvia officinalis* L. (sálvia), *Mormodica charantia* L. (melão de São Caetano) e *Phyllanthus niruri* L. (quebra-pedra).

Palavras-chave: síndrome metabólica, tratamento, plantas medicinais, fitoterápicos, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, obesidade.

Abstract

*Metabolic Syndrome (MetS) is characterized by a set of interrelated factors, of metabolic character, which can directly predispose the development of type 2 diabetes, cardiovascular diseases, central obesity and arterial hypertension. The most common treatment method is initiated with physical exercises and dietary reeducation, and medicinal plants can be used as an adjunct to the vast majority, which are invigorating and hunger suppressants where they act by inhibiting appetite. Treatment can start in obesity with the species, *Garcinia cambogia*, *Citrus aurantium* and *Ilex paraguariensis*. The objective of this study was to relate, using integrative bibliographic review, the therapeutic use of medicinal plants in the treatment of metabolic syndrome and associated pathologies, with studies published between the years 2006 and 2018. The analysis of these articles identified a high rate of diseases caused by metabolic syndrome, and the main agent being a poor diet and physical inactivity, influencing and increasing pathogenic comorbidity, aggravating the diseases. A proof of the systemic activity of medicinal plants was mentioned in 80% of the analyzed articles, where they describe that the sooner the treatment is started, the greater the chance of avoiding a more perplexed MetS. The main plants cited were those with a hypoglycemic effect: *Baccharis trimera* (Less.) DC. (carqueja), *Bauhinia forficata* L. (brazilian orchid tree), *Salvia officinalis* L. (salvia), *Mormodica charantia* L. (bitter melon) and *Phyllanthus niruri* L. (stonebreaker).*

Keywords: metabolic syndrome, treatment, medicinal plants, herbal medicines, type 2 diabetes, cardiovascular diseases, obesity.

1 Introdução

De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2007), a síndrome metabólica (SM) é caracterizada por um conjunto de fatores inter-relacionados, de caráter metabólico, que podem se manifestar em um indivíduo e são capazes de influenciar o aparecimento de doenças cardiovasculares e diabetes. Dentre os fatores de risco estão: aumento dos níveis de gordura abdominal, altos níveis de triglicérides e LDL, baixos níveis de HDL, hiperglicemia, hipertensão arterial e tendência a fatores pró-trombóticos e pró-inflamatórios. O aparecimento de três desses fatores em um indivíduo indica uma possível resistência à insulina, hormônio produzido pelo pâncreas, responsável pelo armazenamento de glicose dentro das células.

Segundo Gaw et al. (2014), a insulina é o principal hormônio hipoglicemiante no organismo. A resistência insulínica é uma consequência da SM, sendo responsável pelos quadros de hiperglicemia e outras doenças relacionadas. Sua síntese parte das células beta das ilhotas de *Langerhans* localizadas no pâncreas. O aumento da glicemia, proveniente da alimentação ou de outras vias, promove a liberação desse hormônio no sangue, que tem como função se ligar aos receptores celulares, permitindo que a glicose seja armazenada pelas células. Com a resistência à insulina, essa ação nos tecidos não ocorre, acarretando assim uma diminuição de glicose nas células e consequente elevação de sua concentração na corrente sanguínea.

O reconhecimento da falta de glicose celular resulta no aumento da síntese de insulina, que ativa mecanismos para obtenção de mais glicose através de vias secundárias e pela indução à fome, acarretando a alta ingestão de carboidratos e consequentemente o aumento da glicemia. Com isso, o organismo torna-se incapaz de remover a glicose do sangue e transformá-la em energia, podendo ocasionar a obesidade central (caracterizada pela grande taxa de gordura abdominal), sendo estes os fatores considerados de alta relevância na gênese desta síndrome. (GAW et al., 2014)

Para Pinho et al. (2014), a associação desses fatores com a alta concentração triglicéridica e acúmulo de LDL na corrente sanguínea são influenciadores diretos sobre o sistema cardiovascular. A lipoproteína LDL é a principal transportadora de colesterol. A quantidade de receptores de LDL presentes nas membranas celulares é responsável pelos níveis dessa lipoproteína na circulação, sendo que quanto menos as células

necessitem de LDL, mais abundante essa será na corrente sanguínea. Por ser uma lipoproteína de baixa densidade e rica em colesterol, seus altos níveis no sangue, associados também à baixos níveis de HDL, se torna um importante fator para riscos de dislipidemias e doença arterial coronariana. A aterosclerose é caracterizada pela formação de placas nos vasos sanguíneos e pode ser causada por vários fatores, entretanto o principal deles são os altos níveis de LDL circulante, que por serem ricos em colesterol, contribuem na incorporação das placas ateromatosas. Os riscos da formação dessas placas aumentam quando combinado à outras doenças já existentes, como a SM.

A síndrome metabólica é mais comum em adultos do que em crianças ou adolescentes, sendo que, no Brasil, o estudo de Souza et al. (2007) constatou que o sobrepeso é a principal causa da SM. Nos EUA, a prevalência de obesidade é uma das maiores do mundo, a alimentação rica em carboidratos associada ao sedentarismo predispõe os jovens a adquirir peso acima do IMC (índice de massa corporal) recomendado para idade e altura de cada indivíduo (TEIXEIRA, SILVA e VENANCIO, 2009).

O tratamento da SM se baseia em uma boa alimentação e prática de exercícios físicos. A perda de peso melhora o perfil lipídico e a resistência à insulina, além de diminuir a pressão arterial. Também pode-se iniciar o tratamento com plantas medicinais, que têm chamado a atenção de muitos pesquisadores nos últimos anos. Rosa et al. (2012) descrevem o termo “fitoterapia” como a terapia com plantas, visando seu estudo para a intervenção a patologias.

Inicialmente, deve-se entender a diferença do tratamento com plantas medicinais e fitoterápicos. Para Veiga Junior e colaboradores (2005), a planta medicinal é todo vegetal que possui substâncias capazes de serem utilizadas como fim terapêutico, já o fitoterápico é um medicamento, obtido tecnicamente, utilizando somente matéria prima de fonte vegetal, que possui formulação definida e seu efeito é testado e comprovado cientificamente.

De acordo com Rosa et al. (2012) estudos realizados já comprovaram o efeito hipoglicemiante de diversas plantas medicinais como: *Baccharis trimera* (Less.) DC. (carqueja), *Bauhinia forficata* L. (pata de vaca), *Salvia officinalis* L. (salvia), *Mormodica charantia* L. (melão de São Caetano) e *Phyllanthus niruri* L. (quebra-pedra).

Já para o tratamento das doenças cardiovasculares, Almeida et al. (2009) descreve estudos que comprovam efeitos benéficos das plantas *Allium sativum* L. (alho) e *Allium cepa*

(cebola) no tratamento da arterosclerose, *Plantago ovata* (ispághula) na redução do colesterol, e *Rosmarinus officinalis* L. (alecrim) que estimula a circulação sanguínea e possui fatores antioxidantes.

Mediante o exposto, o objetivo desse estudo foi realizar um levantamento bibliográfico sobre o uso terapêutico de plantas medicinais no tratamento da síndrome metabólica e patologias a ela associadas, como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares, a fim de se analisar de forma integrativa os dados já disponíveis sobre este assunto, bem como o uso destes pela população. O número de casos de SM aumenta consideravelmente a cada ano e a obesidade, considerada relevante na causa dessa síndrome, têm sido um dos maiores problemas de saúde atualmente, devido a mudanças no estilo de vida populacional. A falta de conhecimento técnico sobre tratamentos alternativos tem caminhado paralelamente à situação descrita e pode alavancar a progressividade da doença. Por isso, o artigo busca relacionar dados sobre o uso das plantas medicinais ao tratamento de tais complicações, de maneira a contribuir para o conhecimento amplo sobre o assunto.

2 Métodos

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica integrativa na qual foi realizada pesquisa de trabalhos publicados nas bases de dados Medline, Lilacs, Scielo, Science Direct, a partir de descritores que correlacionam o tema principal e as doenças correlacionadas, sendo estas síndrome metabólica, tratamento da síndrome metabólica, colesterol, diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares, obesidade. Foi utilizado como critério de inclusão artigos publicados entre 2006 e 2018, que descreviam as doenças citadas, correlacionando-as com a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos. Como critério de exclusão, foram retirados os artigos de opinião e que não abordavam dados diretamente relacionados ao estudo. Foram selecionados 46 artigos e, após a aplicação dos critérios de exclusão, resultou-se em 25 artigos. Estes foram criteriosamente analisados e utilizados na construção do texto.

3 Resultados e Discussão

Em um estudo realizado em Herval D'Oeste, Santa Catarina, dentre os 73 indivíduos que participaram da pesquisa, 43 utilizavam plantas medicinais para o tratamento de patologias associadas a SM. Desses 43, 26 tinham mais de 60 anos, correspondendo a 35,62% do total de participantes e 63,4% dos

43 que utilizavam esse tratamento. Por isso, autores sugerem que a terapia com plantas medicinais possui embasamento cultural, sendo mais utilizada pelos indivíduos idosos (ROSA et al., 2012).

Em síntese, a herança cultural influencia na forma de se tratar os pacientes, sendo que a utilização de plantas medicinais é um conhecimento passado de geração em geração, levando grande parte da população aderir a terapia natural. Entretanto, a herança cultural geralmente não está associada a bases científicas e carece de informações fidedignas, principalmente no que diz respeito aos riscos eminentes, uma vez que o uso dessa terapia não está sujeito a isenção de contraindicação (DEFANI et al., 2011).

Para Gomes, Firmo e Vilanova (2014) os benefícios do uso de plantas como forma de tratamento para patologias é de suma importância, devendo sempre ser alvos de pesquisa. Uma única planta pode ser usada para o tratamento de inúmeras doenças e ao mesmo tempo possuir efeitos tóxicos se usadas de forma incorreta, podendo ser ainda potencializados com o uso concomitante de alguns fármacos. Deste modo, é possível notar a importância do uso consciente pela população, associado a informação correta e coerente de seus efeitos.

As plantas medicinais utilizadas na produção de medicamentos são conhecidas como xenobióticos, ou seja, como um produto estranho para organismo. Logo, os produtos advindos da sua biotransformação são potencialmente tóxicos, e assim devem ser considerados até que estudos provem o contrário (RATES et al., 2012). De acordo com Stresser e colaboradores (2018), as plantas utilizadas na perda de peso, podem causar aumento das palpitações cardíacas e gerar efeitos tóxicos ao trato gastrointestinal. A cafeína, por exemplo, possui efeitos ansiolíticos, antidepressivos e diuréticos e, além disso, podem causar efeitos indesejados em mulheres grávidas. Quando usada no terceiro trimestre gestacional o risco de baixo peso fetal, parto prematuro e até a morte neonatal são relatados. O chá-da-índia também apresenta evidências sobre o favorecimento da formação de trombos.

O *Panax ginseng* (ginseng), altamente utilizado pela sociedade, possui compostos que se assemelham aos hormônios estrogênicos e seu uso indiscriminado pode ser o causador de nódulos em mamas de mulheres em períodos pós-menopausa. É importante ressaltar que as plantas medicinais devem ser usadas com cautela e de preferência com prescrição médica, atentando-

se sempre ao uso concomitante com outros fármacos (AURICCHIO et al., 2007).

3.1 Obesidade

A obesidade é um problema de saúde que atinge todo o mundo e que vem crescendo nas últimas décadas. Apesar de amplos conceitos, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é uma doença capaz de ocasionar outras patologias, devido ao elevado acúmulo de gordura corporal, este, calculado através do IMC (BARBOSA FILHO et al., 2017).

Em indivíduos obesos, anormalidades no perfil lipídico e glicêmico são ocorrentes, posto que o acúmulo de gorduras aumenta o tamanho dos adipócitos, acrescentando o nível de ácidos graxos circulantes, relacionado aos casos de resistência à insulina (PEREIRA, 2012). O excesso de gordura na região abdominal é um fator de risco para doenças cardiovasculares, devido à má distribuição lipídica (altos níveis de triglicérides e baixos níveis de HDL) e para diabetes do tipo 2, por acarretar a elevação da glicose circulante. O tratamento da obesidade é iniciado por uma dieta rígida e exercícios físicos, podendo ser auxiliada pelo uso de medicamentos, ou em casos extremos, a cirurgia bariátrica (redução do estômago). Devido aos grandes riscos causados pelos fármacos sintéticos, a farmacoterapia com plantas medicinais tornou-se comumente utilizada, as quais são descritas a seguir (PINTO, 2013).

Caralluma fimbriata, da família Apocynaceae, sem sinônímias, é uma espécie revigorante e supressora da fome, consumida fresca em saladas ou até mesmo refogadas em sopas. Era utilizada na antiguidade para inibir a fome e diminuir o cansaço dos peregrinos, por ser rico em glicosídeos, flavonas e megastigmano, que são compostos adstringentes. Essa planta não age diretamente na redução de IMC, ela apenas inibe o apetite diminuindo a vontade compulsória de se alimentar, e há hipóteses de que ela atua sob o hipotálamo bloqueando a enzima ATP citrato liase (MANENTI, 2010).

Garcinia cambogia L., da família Guttiferae, sem sinônímias, conhecida popularmente como tamarindo, é uma planta nativa do sudeste da Ásia, e sua casca era utilizada na antiguidade para conservar alimentos. Seu composto principal é obtido do ácido hidroxicátrico (HCA) que também age inibindo a enzima ATP citrato liase, agindo catalisando a desagregação, sintetizando acetil CoA, oxalato e ADP, influenciando e causando uma produção exacerbada de cetonas, classificadas como supressores de apetite (SANTOS et al., 2007).

Ilex paraguariensis (erva-mate), da família Aquifoliaceae, com cinco sinônímias científicas dentre elas *Ilex curitibensis* Miers e *Ilex domestic* Reiss é muito usada no sul do Brasil na produção de chimarrão e tererê. A literatura descreve seus efeitos como antioxidantes, prevenindo a oxidação do DNA, peroxidação lipídica do LDL e diminuição do colesterol, além de possuir efeitos diuréticos. Os ativos relacionados com esses benefícios são: cafeína, teobromina e diversos flavonoides. Segundo Manenti (2010), o tratamento existente consiste na associação da erva-mate com outras substâncias como por exemplo o guaraná em pó ou damiana (*Turnera diffusa*). Apesar de ser benéfica no aumento do esvaziamento gástrico, o maior efeito de *Ilex paraguariensis* é a ação diurética.

Citrus aurantium, da família Rutaceae, sem sinônímias, é conhecido como laranja amarga. Uma espécie de origem oriental utilizada como sedativo e ansiolítico no tratamento de insônia e crises epiléticas, porém é também utilizada como auxiliar da perda de peso de atletas. De acordo com Oliveira et al. (2017), seu principal ativo é a sinefrina, que causa efeitos dentro do sistema metabólico como a diminuição da motilidade gástrica, aumentando assim a saciedade.

Capsicum annum L., conhecida popularmente como pimenta, é da família Solanaceae, com quatorze sinônímias, entre elas *Capsicum angulosum* Mill. e *Capsicum axi* Vell. Segundo Manenti (2010), é uma espécie termogênica que diminui a probabilidade de obesidade e a má distribuição de gordura. Seu ativo, a capsaicina, age por estimulação do nervo vago, proporcionando benefícios relacionados à distribuição por igual da gordura corporal.

Coffea arabica L., o café é da família Rubiaceae, com sinónimoia *Coffea arabica* var. *stenophyllea* Bello., possui como principal composto ativo a cafeína. Conforme Lucas (2016), a cafeína age suprimindo a enzima fosfodiesterase cuja função é inativar o AMPc (adenosina monofosfato cíclico). Essa supressão faz com que o AMPc não seja inativado aumentando a sua taxa, ativando assim a enzima lipase hormônio sensível (LHS), auxiliando na degradação de triglicérides dispostos para oxidação, diminuindo a gordura corporal por lipólise.

Camellia sinensis L., da família Theaceae, com oito sinônímias entre elas *Thea assamica* JW Mast. e *Thea sinensis* L., conhecida como chá-da-Índia, é uma das bebidas mais consumidas mundialmente. Da planta vem o chá preto, chá branco, chá verde entre outros, rica em flavonoides e outros como taninos, cafeína, e ácidos fenólicos. Os flavonoides e

polifenóis parecem inibir a COMT (catecol O-metiltransferase), enzima responsável pela destruição de norepinefrina, que auxilia no aumento da termogênese e na oxidação de gorduras. A inibição desta enzima, causa um adiamento da atuação na norepinefrina, aumentando seus efeitos no gasto energético e oxidação de lipídios (SHIXIAN et al., 2006).

Phaseolus vulgaris L., o feijão branco é da família Fabaceae, com onze sinônimas entre elas *Phaseolus aborigineus* Burkart e *Phaseolus communis* Pritz. É altamente consumido pelos brasileiros como alimento. Manenti (2010) afirma que este possui como componente ativo a faseolamina, que inibe a enzima alfa-amilase, principal responsável pela hidrólise de carboidratos, e reduz a disponibilidade de carboidratos ao intestino, atuando como um emagrecedor potente.

3.2 Diabetes

Segundo Portero et al. (2009) o diabetes mellitus é uma doença caracterizada pelo aumento de glicose no sangue, devido à falta de insulina nas células do organismo. É considerado hoje um problema de saúde público e apresenta altos índices de mortalidade no Brasil. Pode ser classificado como dois tipos: tipo I, a qual é caracterizada pela degradação das células β do pâncreas, predestinada de uma doença autoimune, que resulta em uma produção deficiente de insulina, e a do tipo II, onde se tem a resistência adquirida à ação da insulina pela célula, em conjunto com a diminuição da secreção pelas células β pancreáticas.

De acordo com Rosa et al. (2012), a primeira escolha de tratamento para a diabetes mellitus tipo II consiste em uma reeducação alimentar, com diminuição da quantidade de carboidratos ingeridos, juntamente com a prática de exercícios físicos, o que por consequência irá diminuir a gordura abdominal. Essas práticas, em conjunto, melhoram o declínio de triglicérides permitindo que a célula se torne sensível à insulina novamente, reduzem a glicose e aumentam as taxas de colesterol HDL.

Para Defani et al., (2011), a utilização de plantas medicinais no tratamento da doença é também uma opção. Os efeitos benéficos encontrados são vários, como: aumento da liberação de insulina, regulação do metabolismo de carboidratos, auxílio na absorção de glicose e sua utilização pelas células.

Algumas plantas utilizadas, como *Syzygium cumini* L. Skeels – Myrtaceae (jamelão), *Phalaris canariensis* L. –

Poaceae (alpiste), *Allium sativum* L. – Amarylidaceae (alho), *Annona muricata* L. – Annonaceae (graviola), *Eucalyptus globulus* L. – Myrtaceae (eucalipto) e *Momordica charantia* L. – Cucurbitaceae (melão-de-são-caetano), apresentam propriedades hipoglicemiantes, auxiliando na digestão e absorção de carboidratos e no seu metabolismo, de maneira a contribuir na secreção de insulina, propiciando o aumento da afinidade de seus receptores, inibindo a célula alfa e atuando como protetor das células beta das ilhotas de *Langerhans* (DEFANI et al., 2011).

A *Bauhinia forficata* L., conhecida popularmente como pata de vaca, é da família Fabaceae, com seis sinônimas entre elas *Bauhinia aculeata* Vell. e *Bauhinia armata* Otto, usada na medicina popular há muitos anos para tratamento da diabetes. Cecílio et al. (2008) mostraram, em estudos com ratos diabéticos e não diabéticos, os efeitos hipoglicemiantes da planta, além de possuir o efeito de diminuir triglicérides e colesterol total. Nos resultados do estudo, o extrato bruto apresentou efeito hipoglicêmico com redução de glicose na urina e no soro dos ratos testados, sendo capaz de demonstrar o aumento do metabolismo periférico da glicose.

3.3 Doenças cardiovasculares

De acordo com Hahn e Silva (2011) as doenças cardiovasculares (DCVs) correspondem a maior causa de morte no Brasil. O aumento da expectativa de vida no país e o crescimento dos números de casos de DCVs nos últimos anos, podem estar associados ao novo estilo de vida da população. Atualmente, a sociedade tem se exposto mais a fatores de risco, como por exemplo, o aumento de casos de obesidade no mundo, correlacionando assim, o surgimento das DCVs com o aparecimento das síndromes metabólicas.

As doenças cardiovasculares têm como primeira linha de tratamento os exercícios físicos, acompanhados de monitorização, secundarizado por um tratamento farmacológico. Conforme Pizziolo et al. (2014), o tratamento com plantas medicinais também tem se mostrado um caminho benéfico. As plantas como *Camellia sinensis* – Theaceae (chá da Índia), *Glycine max* - Fabaceae (soja), *Plantago sp.* - Plantaginaceae (transagem), *Garcinia cambogia* – Guttiferae (tamarindo) e outros constituintes vegetais como os fitoesteróis e os polifenólicos têm sido testados pelas altas ações hipolipemiantes e hipocolesterolêmicas. Os tratamentos já conhecidos são os com cebola e o alho (*Allium cepa* e *Allium sativum*) usados pelo seu

amplo efeito anti-hipertensivos, vasodilatadores e ação diminuidora dos níveis de colesterol e triglicérides. Além disso, o alho e a cebola possuem compostos sulfurados que reduzem a arteriosclerose e inibem o PAF (fator de agregação plaquetária).

3.4 Hipertensão arterial

A hipertensão arterial é uma doença crônica que não possui surgimento definido, sendo que vários autores citam o início advindo de relação com síndromes metabólicas. A SM possui alta prevalência em obesos e pacientes com diabetes mellitus tipo II, gerando uma alta morbimortalidade (FRANCO et al. (2008).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Hipertensão (2006), hipertensão arterial é caracterizada pelas alterações elevadas da pressão sanguínea nas artérias e pode ser caracterizada por valores da pressão arterial a partir de 140/90 mmHg. Diante disso, o aumento da pressão exercida pelas artérias, promove danos considerados biofísicos, podendo então acarretar na elevação da carga de trabalho do coração, de maneira a garantir que o sangue seja bombeado com êxito e atinja todos os órgãos e tecidos do corpo.

No tratamento da hipertensão arterial, Lopes et al. (2010) relata que pesquisas apontam os benefícios de certas plantas medicinais, que contribuem para o controle da pressão arterial, dentre essas, *Eugenia uniflora* L. – Myrtaceae (pitanga), *Solanum melongena* L. – Solanaceae (berinjela), *Bixa orellana* L. – Bixaceae (urucum ou açafrão da terra), *Cymbopogon citratus* Stapf. – Poaceae (erva cidreira), *Pimpinella anisum* L. - Apiaceae (erva doce), *Bauhinia forficata* – Fabaceae (pata-de-vaca) e *Matricaria chamomilla* L. – Asteraceae (camomila). Estas apresentam efeitos diversos para o tratamento da hipertensão e suas ações são descritas na maioria dos estudos como diuréticas e diminuidoras da pressão arterial. Possuem também efeitos na redução de triglicérides e combate ao stress.

3.5 Dislipidemias

É notável um intenso crescimento no número de pacientes com dislipidemias, doenças que podem prejudicar a qualidade de vida da população. Para Hahn e Silva (2011) as dislipidemias são alterações no metabolismo de lipídeos pelo organismo, causado por inúmeros fatores, repercutindo nos níveis de lipoproteínas circulantes.

Barbalho et al. (2015) diz que a hiperlipidemia é caracterizada pelo alto nível de lipídeos no sangue, podendo ocasionar quadros de aterosclerose no paciente, cuja característica foi definida pela inflamação da parede da artéria formando placas aterogênicas. A formação dessas placas ativa várias células do sistema imune ligadas diretamente com depósitos dos constituintes das placas ateromatosas, compostas principalmente por lipídeos, cálcio e células inflamatórias, lesando o endotélio e dando sequência a uma série de outras patologias dependentes desse fator.

O tratamento à base de vegetais consiste na busca de princípios ativos antioxidantes. O *Zingiber officinale*, conhecido como gengibre, da família Zingiberaceae, com vinte e duas sinonímias entre elas *Amomum zingiber* L. e *Zingiber aromaticum* Noronha, possui efeitos benéficos na redução do colesterol, combatendo a aterosclerose por seus efeitos antioxidantes. Bezerra et al. (2017) demonstra que a diminuição de LDL e aumento do HDL através da 10-dehidrogingerdiona, presente no gengibre, acaba por suprimir a CETP (proteína de colesterol total esterificado), ocorrendo, desse modo, a modulação dos fatores de risco das DCVs, dentre estes, fatores oxidativos e inflamatórios.

O *Panax ginseng*, conhecido como ginseng vermelho, demonstrou efeito aumentando a atividade sérica da enzima lipase, que por sua vez, auxilia na redução de triglicérides e ácidos graxos não esterificados e auxilia ainda no tratamento da obesidade feminina (HAHN e SILVA, 2011).

A Tabela 1 traz um resumo das plantas medicinais citadas, nome popular, efeito terapêutico e referência.

Tabela 1. Plantas medicinais citadas e seus efeitos relacionados, baseado nos estudos de referência.

	<i>Nome científico</i>	<i>Nome popular</i>	<i>Efeito terapêutico</i>	<i>Referência</i>
Obesidade	<i>Caralluma fimbriata</i>	Cactus	Inibidor de apetite	Manenti, 2010
	<i>Garcinia cambogia</i>	Tamarindo	Inibidor de apetite	Santos et al. 2007
	<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva mate	Antioxidante/diurético	Manenti 2010
	<i>Citrus aurantium</i>	Laranja azeda	Aumento da saciedade	Oliveira et al. 2017
	<i>Capsicum annum</i>	Pimenta	Termogênica	Manenti 2010
	<i>Coffea arabica</i>	Café	Promove lipólise	Lucas 2016
	<i>Camellia sinensis</i>	Chá da Índia	Oxidação de lipídeos	Shixian et al., 2006
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Feijão branco	Hidrólise de carboidratos	Manenti. 2010
Diabetes mellitus	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	Hipoglicemiante	Defani et al. 2011
	<i>Phalaris canariensis</i>	Alpiste	Hipoglicemiante	Defani et al. 2011
	<i>Allium sativum</i>	Alho	Hipoglicemiante	Defani et al. 2011
	<i>Annona muricata</i>	Graviola	Hipoglicemiante	Defani et al. 2011
	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Hipoglicemiante	Defani et al. 2011
	<i>Momordica charantia</i>	Melão	Hipoglicemiante	Defani et al. 2011
DCVs	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	Hipoglicemiante	Cecílio et al. 2008
	<i>Camellia sinensis</i>	Chá da Índia	Hipolipemiante	Pizziolo et al. 2014
	<i>Glycine max</i>	Soja	Hipocolesterolêmico	Pizziolo et al. 2014
	<i>Plantago sp.</i>	Transagem	Hipocolesterolêmico	Pizziolo et al. 2014
	<i>Garcinia cambogia</i>	Tamarindo	Hipocolesterolêmico	Pizziolo et al. 2014
	<i>Allium cepa</i>	Cebola	Anti-hipertensivo	Pizziolo et al. 2014
	<i>Allium sativum</i>	Alho	Anti-hipertensivo	Pizziolo et al. 2014
Hipertensão arterial	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	Diurética	Lopes et al. 2010
	<i>Solanum melongena</i>	Berinjela	Diurética	Lopes et al. 2010
	<i>Bicha orellana</i>	Urucum	Diurética	Lopes et al. 2010
	<i>Cymbopogon citratus</i>	Erva cidreira	Diurética	Lopes et al. 2010
	<i>Pimpinella anisum</i>	Erva doce	Diurética	Lopes et al. 2010
	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	Diurética	Lopes et al. 2010
	<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomila	Diurética	Lopes et al. 2010
LDL	<i>Zingiber officinale</i>	Gengibre	Antioxidante	Bezerra et al. 2017
	<i>Panax ginseng</i>	Ginseng	Reduz triglicérides	Hahn e Silva, 2011

DCVs = doenças cardiovasculares

4 Conclusão

Em 80% dos artigos analisados é possível se comprovar o efeito benéfico da utilização de plantas medicinais para o tratamento da síndrome metabólica e doenças associadas, sendo que o mecanismo de ação é muitas vezes bem descrito. Porém, os estudos demonstram que este conhecimento ainda é restrito a uma parte da população que utiliza as plantas de forma tradicional. Isto demonstra a importância de se produzir mais

5 Referências

ALMEIDA, A.; SUYENAGA, E. S. Ação farmacológica do alho (*Allium sativum* L.) e da cebola (*Allium cepa* L.) sobre o sistema cardiovascular: revisão. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, v. 34, n. 1, p. 185-197, 2009.

AURICCHIO, M. T.; BATISTIC-LONGATTO, M. A.; NICOLETTI, M. A. Análise comparativa de embalagens secundárias e bulas de medicamentos contendo *Panax ginseng* C. A. Meyer. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p. 2295-2304, 2007.

BARBALHO, S. M.; et al. Síndrome metabólica, aterosclerose e inflamação: tríade indissociável?. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 14, n. 4, p. 319-327, p.319-327, 2015.

BARBOSA FILHO, V. C. et al. A utilização do critério da Organização Mundial de Saúde para classificação do estado nutricional em crianças. **Motriz. Revista de Educação Física. UNESP**, v. 16, n. 4, p. 811-819, 2017.

BEZERRA, G. A.; et al. Plantas medicinais com efeitos terapêuticos para distúrbios metabólicos. Plantas medicinais com efeitos terapêuticos para distúrbios metabólicos. Em: **Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde**, v. 1, p. 1-6, 2017. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO_EV071_MD4_SA6_ID1738_14052017171343.pdf.

CECÍLIO, A. B.; et al. Espécies vegetais indicadas no tratamento do diabetes. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 5, n. 3, p.23-27, 2008.

material relacionado ao tema, já que plantas amplamente disponíveis na alimentação como gengibre, camomila, alho e soja podem ser também utilizadas para a promoção da saúde. É necessária a divulgação mais clara e objetiva sobre o uso dessas plantas, e seus possíveis efeitos adversos, a fim de maximizar o tratamento e preconizar a evolução da síndrome metabólica na população.

DEFANI, M. A.; et al. Utilização das plantas medicinais por diabéticos do município de Goioerê – PR. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 2, p. 223-231, 2011.

FERRARI C. K. B. Atualização: Fisiopatologia e clínica da síndrome metabólica. **ACM Arq. Catarin. Med**, v. 5, p. 36-90, 2007.

FRANCO, G. P. P.; et al. Síndrome Metabólica em Hipertensos de Cuiabá - MT: Prevalência e Fatores Associados. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**. v. 92, n. 6, p. 472-478, 2009.

GAW, A. et al. Metabolismo da glicose e diabetes melito: insulina. GAW, A. et al. **Bioquímica clínica**. 5º ed. Rio de Janeiro: Elseiver Editora LTDA., 2014. cap. 31, p. 196.

GOMES, P. R. M.; FIRMO, W. C. A.; VILANOVA, C. M. Estudo etnobotânico de plantas medicinais hipoglicemiantes no bairro Maracanã no município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Scientia Plena**, v. 10, n. 9, p.1-11, 2014.

HAHN, S. R.; SILVA, B. Q. Uso de plantas medicinais por indivíduos com hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus ou dislipidemias. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 2, n. 3, p.36-40, 2011.

LOPES, G. A. D.; et al. Plantas medicinais: indicação popular de uso no tratamento de hipertensão arterial sistêmica (HAS). **Revista Ciência em Extensão**. v. 6, n. 2, p. 144-156, 2010.

LUCAS, R. R.; et al. Fitoterápicos aplicados a obesidade. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**. v. 11, n. 2, p. 473-492, 2016.

MANENTI, A. V. Plantas medicinais utilizadas no tratamento da obesidade: uma revisão. **TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Unesc., Criciúma Sc**, v. 1, p. 1-71, 2010.

OLIVEIRA, T. W. N.; et al. Laranja amarga (*Citrus aurantium*) como coadjuvante no tratamento da obesidade. **Revista de Saúde e Ciência Online**. v. 11, n. 6, p. 13-13, 2017.

PEREIRA, C. A.; et al. Eficácia e toxicidade do pó comercial de *Hoodia gordonii* (Masson) swet ex decne utilizado no tratamento da obesidade. **Rev. Bras. Plantas Med.** v. 14, n. 2, p. 293-301, 2012.

PINHO, P. M.; et al. Síndrome metabólica e sua relação com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis. **Rev. Sociedade Brasileira de Clínicas Médicas**. v. 1, p.1-9, 2014.

PINTO, D. C. M. A Fitoterapia no tratamento da obesidade. Dissertação (Mestrado) - **Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade Fernando Pessoa, Fernando Pessoa**. v. 1, p. 1-19, 2013.

PIZZIOLO, V.; et al. Seguimento do uso de plantas medicinais no tratamento da arteriosclerose. **Simpósio Assistência Farmacêutica**. v.24, p.1-3, 2014. Disponível em: http://novo.more.ufsc.br/artigo_revista/inserir_artigo_revista

RATES, S.; VIANNA, D.; MOREIRA, L. Estudo exploratório sobre a comercialização de produtos contendo *Caralluma fimbriata* em farmácias magistrais. **Infarma Ciências Farmacêuticas**. v. 24, p.1-6, 2012.

ROSA, R. L.; BARCELOS, A. L. V.; BAMPI, G. Investigação do uso de plantas medicinais no tratamento de indivíduos com diabetes mellitus na cidade de Herval D' Oeste - SC. **Rev. bras. Plantas medicinais**. v.14, p. 1-6, n.2, 2012.

SANTOS, A. C. S.; et al. *Garcinia cambogia* – uma espécie vegetal como recurso terapêutico contra a obesidade? **Natureza Online**. v. 5, p. 37-43, n. 1, 2007.

SHIXIAN, Q.; et al. Green tea extract thermogenesis-induced weight loss by epigallocatechin gallate inhibition of catechol-O-methyltransferase. **J. Med. Food**. v. 9, p. 451-458, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA (SBEM). **Síndrome metabólica**. 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. SBA, p. 48-52, 2006.

STRESSER, J. L. C.; et al. Estudo do efeito da erva mate (*Ilex paraguariensis*) sobre o desenvolvimento gestacional em camundongos. **Biociências, Biotecnologia e Saúde**. v. 23, n. 23, p. 1-88, 2018.

TEIXEIRA, C. G. O.; et al. Relação entre obesidade e síndrome metabólica em adolescentes de 10 a 14 anos com obesidade abdominal. **Acta Scientiarum. Health Science**. v. 31, n. 2, p.3-10, 21, 2009.

VEIGA JUNIOR, V. F. et al.; Plantas medicinais: cura segura? **Revista Química Nova**. v.28, n.3, p.519-28, 2005.