



A viabilidade funcional do uso de fitoterápicos como alternativa ao tratamento farmacológico das dislipidemias: Uma revisão sistemática

The functional viability in the use of herbal medicine as an alternative to the pharmacological treatment of dyslipidemia: Asystematic review

10.56238/isevmjv3n2-005

Recebimento dos originais: 16/02/2024

Aceitação para publicação: 07/03/2024

Allander Camilo dos Santos Macedo

Curso de Medicina, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP
Liga Acadêmica de Medicina do Esporte da Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe
- LAME

Andréia Felipe de Oliveira Nascente

Curso de Medicina, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP
Liga Acadêmica de Medicina do Esporte da Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe
- LAME

Ariana Centa

Curso de Medicina, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP
Laboratório de Pesquisa Translacional em Saúde – UNIARP
E-mail: ariana.aac@hotmail.com

RESUMO

Fundamento: As dislipidemias se dão por um aumento dos níveis de lipoproteínas no plasma e predisõem ao risco de eventos trombóticos, o que evidencia a necessidade de se estabelecer o tratamento precoce. As terapêuticas tradicionais apresentam limitações devido à ausência de respostas adequadas e ao abandono do tratamento por seus efeitos adversos. **Objetivo:** O presente estudo buscou elencar tratamentos alternativos às dislipidemias por meio de fitoterápicos, que possam auxiliar os métodos tradicionais ou substituí-los. **Métodos:** Realizou-se uma revisão sistemática com busca nas bases de dados na Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), PubMed e ScienceDirect por meio dos descritores “phytotherapy” OR “phytotherapeutic drugs” AND “dyslipidemias” OR “cholesterol” OR “atherosclerosis”. **Resultados:** As bases de dados retornaram com 80 artigos, 9 foram excluídos por estarem duplicados e após aplicação dos critérios de exclusão e inclusão resultou em uma amostra de 13 artigos. Foram avaliados estudos com fitoterápicos como Extrato de semente de uva vermelha (RGSE), Óleo *Sacha Inchi*, Chá verde, Suco de berinjela, *Agrimonia eupatoria*, Alcachofra e Alho, que apresentaram efeitos distintos sobre os perfis lipídicos. **Conclusão:** O uso de fitoterápicos no tratamento das dislipidemias podem ser uma alternativa viável, porém, requerem maiores estudos com esta temática.

Palavras-chave: Fitoterápicos, Drogas fitoterapêuticas, Dislipidemias, Colesterol, Aterosclerose.



1 INTRODUÇÃO

As dislipidemias se dão devido ao incremento dos níveis de lipoproteínas no plasma, o que ocorre devido a alterações fenotípicas e genéticas - monogênicas ou poligênicas. Esse transtorno se subdivide em quatro subtipos, sendo eles hipercolesterolemia isolada, hipertrigliceridemia isolada, hiperlipidemia mista e diminuição nos níveis de HDL^{1,2}.

A ocorrência das dislipidemias leva a maior disponibilidade das lipoproteínas no sangue, favorecendo a sua deposição nos vasos, levando a ocorrência de placas ateromatosas e por conseguinte eventos trombóticos, quando essas placas se desprendem, ganham a circulação e atingem sítios diversos, ocasionando desfechos isquêmicos e morte dos tecidos^{3,4}.

Tendo em vista as complicações possíveis relacionadas as dislipidemias, urge necessidade de limitar a evolução deste quadro, por meio do tratamento precoce que envolve medidas farmacológicas e comportamentais. Considerando a terapêutica não farmacológica, esta inclui melhorias nos hábitos de vida, como aprimoramento da alimentação e prática de atividades físicas. Quanto a terapêutica farmacológica, ganha-se destaque as estatinas e fibratos, principais fármacos utilizados no tratamento das dislipidemias. Estes fármacos, comumente utilizados no tratamento das dislipidemias costumam apresentar limitações em sua eficácia, mesmo quando empregados em dosagens plenas. Ademais, é de ocorrência comum o abandono do tratamento, pelos pacientes, devido aos efeitos secundários dos fármacos. Além disso, na população brasileira está ocorrendo um processo de transição nutricional, na qual os indivíduos têm deixado de serem desnutridos e ativos para se tornarem sedentários e obesos, reduzindo a participação das medidas não farmacológicas no tratamento das dislipidemias e confiando este apenas aos fármacos^{1,3,4}.

Considerando o exposto, é indispensável elencar alternativas a terapêutica tradicional a fim de aprimorar o arsenal terapêutico para as dislipidemias. Deste modo, esta revisão sistemática buscou reconhecer quais são os fitoterápicos, recomendados pela literatura médica, que podem ser utilizados como terapia alternativa ou complementar aos fibratos e estatinas no tratamento das dislipidemias.

2 METODOLOGIA

2.1 COLETA DE DADOS

O presente estudo tratou-se de uma revisão bibliográfica, realizada entre agosto e novembro de 2022, sendo a busca realizada nas bases de dados na Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), PubMed e ScienceDirect. Foram incluídos na busca artigos publicados na íntegra desde o ano de 2004 nos idiomas inglês, português e espanhol. Os descritores utilizados



para a pesquisa foram “phytotherapy” OR “phytotherapeutic drugs” AND “dyslipidemias” OR “cholesterol” OR “atherosclerosis”.

Foram excluídos do estudo os artigos que abordem medicamentos já indicados pela atualização da diretriz Brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose de 2017, artigos com estudos *in vitro* e em animais, artigos de revisão (narrativa, integrativa e sistemática), capítulos de livros, teses, dissertações, anais de congressos, relatórios técnicos e documentos ministeriais.

2.2 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

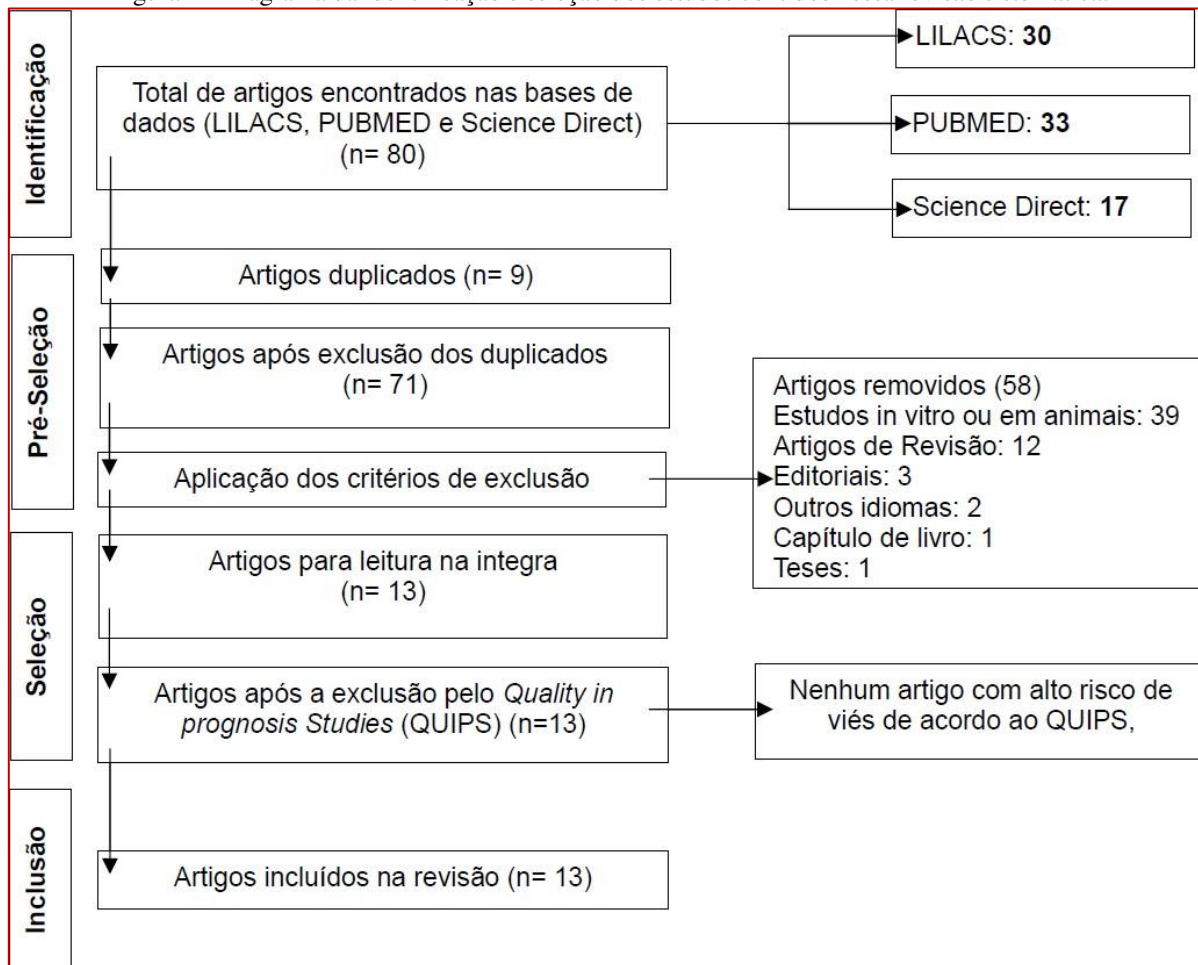
Para análise dos dados, todo o material bibliográfico coletado foi avaliado por dois pesquisadores, de forma independente, selecionando os artigos encontrados com base na leitura do título e resumo seguindo os critérios de inclusão e exclusão, organizando e compilando os resultados em uma tabela de acordo a ordem de avaliação. Os artigos duplicados, ou seja, os artigos encontrados em mais de uma base de dados, foram considerados apenas uma vez neste estudo.

Após esta avaliação inicial, os artigos selecionados, foram lidos na íntegra, sendo descartados os que não estavam de acordo com o tema ou que não se adequaram aos critérios exigidos para a revisão sistemática. Nesta mesma leitura integral dos artigos, eles foram avaliados quanto a qualidade e o risco de viés, utilizando a ferramenta *Quality in Prognosis Studies* (QUIPS), que classifica os artigos como com baixo, moderado ou alto risco de viés⁵.

2.3 RESULTADOS DA PESQUISA

Após a busca dos artigos nas diferentes bases de dados, realizado em agosto de 2022, foram encontrados um total de 80 artigos, nas três bases de dados pesquisadas por meio dos descritores, seguindo a metodologia proposta. Após a exclusão de nove artigos duplicados, restaram um total de 71 artigos, que foram avaliados pelo título e resumo. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 58 artigos foram excluídos, restando 13 artigos, os quais foram lidos na íntegra, estando todos de acordo ao tema proposto, bem como aos critérios estabelecidos, conforme figura 1 e tabela 1.

Figura 1 - Diagrama da identificação e seleção dos estudos contidos nessa revisão sistemática.



Fonte: Os autores (2022)

Tabela 1 - Informações dos treze artigos incluídos nessa revisão sistemática

Estudo	AUTOR/ANO	Revista	Título
#1	ARGANI et al. ⁶ (2016)	São Paulo Medical Journal	O efeito do extrato de semente de uva Vermelha na atividade do soro Paraoxonase em doentes com hiperlipidemia leve a moderada
#2	MARQUES Et al. ⁷ (2020)	Saúde debate	Uso de Práticas Integrativas e Complementares por idosos: Pesquisa Nacional de Saúde 2013.
#3	GARMEN DIA et al. ⁸ (2011)	Revista Peruana de medicina experimental e saúde pública	Efeito do óleo de inchi (<i>plukenetia volúbilis l</i>) no perfil lipídico em pacientes com hiperlipoproteinemia.
#4	SOUZA et al. ⁹ (2010)	Revista Mineira de Enfermagem	A enfermagem diante da utilização de plantas medicinais no tratamento complementar da hipertensão arterial sistêmica e das dislipidemias.
#5	GARCÍA-LAZO et al. ¹⁰ (2015)	Revista Cubana de Plantas Mediciniais	Plantas consideradas uteis como hipoglicemiantes, antihipertensivas e hipolipemiantes por pacientes com doenças vasculares periféricas
#6	BATISTA et al. ¹¹ (2009)	Arquivos Brasileiros de Cardiologia	Estudo prospectivo, duplo cego e cruzado da <i>Camellia sinensis</i> (chá verde) nas dislipidemias.

#7	PRAÇA et al. ¹² (2004)	Arquivos Brasileiros de Cardiologia	O suco de berinjela (<i>Solanum melongena</i>) não modifica os níveis séricos de lipídeos.
#8	RAHMOU N et al. ¹³ (2020)	Jornal de diabetes E desordens metabólicas	Efeito do consumo de produtos naturais sobre alguns parâmetros bioquímicos de uma população diabética tipo 2.
#9	ROUHANI etal. ¹⁴ (2019)	Jornal médico Galen	Eficácia de um remédio herbal persa e eletroacupuntura em perfis metabólicos e parâmetros antropométricos em mulheres com síndrome do ovário policístico: um estudo controlado randomizado.
#10	PARK et al. ¹⁵ (2018)	Jornal Mundial de Saúde Masculina	Eficácia e segurança de um extrato misto de <i>Trigonella foenum-graecum</i> Seed e <i>Lespedeza cuneata</i> no tratamento da síndrome de deficiência de testosterona: um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo.
#11	DUDA et al. ¹⁶ (2008)	Relatórios farmacológicos	Efeitos da suplementação de alho a curto prazo no metabolismo lipídico e estado antioxidante em adultos hipertensos.
#12	IVANOVA etal. ¹⁷ (2013)	Arquivos de Fisiologia e Bioquímica	Consumo de chá de <i>Agrimonia eupatoria</i> em relação a marcadores de inflamação, estado oxidativo e metabolismo lipídico em indivíduos saudáveis.
#13	BUNDY et al. ¹⁸ (2008)	Fitoterápico	O extrato de folha de alcachofra (<i>Cynara scolymus</i>) reduz o colesterol plasmático em adultos hipercolesterolêmicos saudáveis: um estudo randomizado, duplo-cego controlado por placebo.

Fonte: Os autores (2022)

A qualidade e o risco de viés foram determinados utilizando ferramenta QUIPS, conforme apresentado na tabela 2. Conforme a análise, nenhum artigo apresentou o risco de viés alto, ou seja, nenhum artigo foi excluído por essa análise.

Tabela 2. Resultados da avaliação de risco de viés dos 13 artigos selecionados (ferramenta QUIPS).

Estudos	Participação no estudo	Atrito do Estudo	Mensuração do Fator Prognóstico	Mensuração do Desfecho	Viés de Confusão no Estudo	Análise Estatística e Relatórios	No geral
ARGANI et al. ⁶ (2016)	+	+	+	+	+	+	+
MARQUES et al. ⁷ (2020)	+	+	?	+/-	+	+/-	+
GARMENDIA et al. ⁸ (2011)	+/-	+	+	+	+	+/-	+
SOUZA et al. ⁹ (2010)	+/-	+	?	+/-	+	+/-	+/-
GARCÍA-LAZO et al. ¹⁰ (2015)	+	+	?	+/-	+	+/-	+

BATISTA et al. ¹¹ (2009)	+	+	+	+	+	+	+
PRAÇA et al. ¹² (2004)	+	+	+	+	+	+	+
RAHMOUN et al. ¹³ (2020)	+	+	+	+	+	+	+
ROUHANI et al. ¹⁴ (2019)	+	+	+	+	+	+	+
PARK et al. ¹⁵ (2018)	+	+	+	+	+	+	+
DUDA et al. ¹⁶ (2008)	+	+	+	+	+	+	+
IVANOVA et al. ¹⁷ (2013)	+	+	+	+	+	+	+
BUNDY et al. ¹⁸ (2008)	+	+	+	+	+	+	+

(+) Alta Qualidade, (+/-) Aceitável, (-) Baixa Qualidade, (?) Incerto

Fonte: Autores (2022).

2.4 CARACTERÍSTICAS DOS ARTIGOS ESTUDADOS

Dentre os treze artigos que compõem a amostra deste estudo, todos foram publicados entre o período de março de 2004 a novembro de 2020, tendo suas principais características resumidas na tabela 3.

Os artigos selecionados têm origem em nove diferentes países, sendo dois artigos originários do Irã (os de número #1 e #9), três do Brasil (#2, #4 e #6), um do Perú (#3), um de Cuba (#5), um da Argélia (#8), um da Korea (#10), um da Polônia (#11), um da Bulgária (#12) e um da Inglaterra (#13).

Dentre os artigos avaliados os que apresentaram a aplicação direta de fitoterápicos sobre uma população foram os de número #1, #3, #6, #7, #9, #10, #11, #12 e #13. Estes avaliaram a aplicação de fitoterápicos como Extrato de semente de uva vermelha (RGSE), Óleo Sacha Inchi, Chá verde, Suco de berinjela, Agrimonia eupatoria, Alcachofra e Alho. Um destes estudos também avaliou os efeitos da suplementação de um mix de plantas, estando dentre elas funcho, Urtiga, Cenoura, Trevo vermelho e Cúrcuma e outra pesquisa avaliou a mistura entre *Trigonella foenum-graecum* e *Lespedeza cuneata*.

Estes estudos avaliaram os impactos das suplementações por meio da realização de exames laboratoriais que continham, em sua maioria, exames como glicose, hemoglobina glicada, creatinina, colesterol total, triglicérides, LDL, HDL, TGO e TGP. Também foi comum a realização de avaliações antropométricas dos pacientes com medidas da circunferência da cintura e do quadril assim como o IMC. Alguns estudos também avaliaram marcadores de inflamação como PCR, TNF- alfa, IL-6.

Tabela 3: Fitoterápicos estudados e os principais resultados relacionados:

Estudo	Data da Publicação	País	Fitoterápico(s) estudado(s)	Principais Resultados	População
#1	Maio 13, 2016	Iran	Extrato de semente de uva vermelha (RGSE)	Efeitos benéficos potenciais na prevenção de estresse oxidativo e aterosclerose	70
#2	Novembro 16, 2020	Brasil	Estudou apenas a incidência da prática	Os resultados revelaram baixa prevalência de uso de fitoterápicos entre os idosos, porém, maior entre as mulheres.	23815
#3	Dezembro 07, 2011	Peru	Óleo Sacha Inchi Orgânico (<i>Plukenetia volubilis</i> Linneo oil)	O óleo de Sacha Inchi apresentou efeitos benéficos sobre o perfil lipídico de pacientes estudados com dislipidemia.	24
#4	Dezembro 01, 2010	Brasil	Losna (<i>Artemisia absinthium</i> L.) Carqueja, capoeira branca, carqueja-branca (<i>Baccharis crispa</i> Spreng.) Alcachofra (<i>Cynara scolymus</i> L.) Eucalipto-cidrão (<i>Eucalyptus globulus</i> Labill) Pixirica (<i>Leandra australis</i> (Cham.) Cogn.) Velho-cidrão	Das 196 plantas mencionadas, seis foram indicadas para o tratamento da hipertensão arterial e seis para dislipidemias	19
#5	Janeiro 16, 2015	Cuba	Alho (<i>Allium sativum</i> L.) Noni (<i>Morinda citrifolia</i> L.) Abacate (<i>Persea americana</i> Mill.) Tanchagem (<i>Plantago major</i> L.) Sálvia (<i>Salvia officinalis</i> L.) Berinjela (<i>Solanum melongena</i> L.)	Seis espécies de plantas medicinais foram mencionadas, como sendo usadas para o tratamento das dislipidemias por voluntários do estudo.	245
#6	Agosto 13, 2009	Brasil	Chá verde - <i>Camellia sinensis</i>	O chá verde (<i>Camellia sinensis</i>), que reduziu significativamente, em oito semanas, os níveis de colesterol total e LDL colesterol no grupo de pacientes estudados.	33
#7	Março, 2004	Brasil	Suco de berinjela (<i>Solanum melongena</i>)	Quando comparado a atorvastatina, os resultados são insatisfatórios para se considerar como um tratamento alternativo.	21
#8	Janeiro, 28 2020	Argélia	Tomilho, folhas de oliveira, canela, hortelã, alfavaca, Artemísia Branca, feno-grego, zimbro comum	O consumo das plantas medicinais estudadas não afetou o perfil lipídico dos pacientes estudados.	100
#9	Março 12, 2019	Iran	1. F. Vulgare: Nome comum: Funcho, nome persa: rāziāna, 2. U. Dioica: Nome comum: urtiga, nome persa: Gazaneh; 3. D. Carota: Nome comum: cenoura, nome persa: havj; 4. <i>Trifolium pratense</i> : Nome comum: trevo vermelho, nome	Ocorreu uma diminuição significativa no colesterol total, na lipoproteína de baixa densidade, triglicérides, aspartato aminotransferase e alanina aminotransferase nos grupos eletroacupuntura e fitoterapia + eletroacupuntura.	80

			persa: Shabdarghermez; 5. Curcuma longa: Nomecomum: Cúrcuma, nomepersa: Zard chobah.		
#10	Março 22, 2018	Korea	Extrato misto desementes de <i>Trigonella foenum- graecum</i> e <i>Lespedeza cuneata</i> (TFGL).	Melhora dos sintomas relacionados a síndrome de deficiência de testosterona.	88
#11	Março 16, 2008	Polônia	<i>Allii sativi bulbosmaceratio</i> oleosa).	Redução do estresse oxidativo relacionado a hipertensão.	70
#12	Outubro 18, 2013	Bulgária	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. (agrimony, Rosaceae).	Potencial em melhorar marcadores para o metabolismo lipídico, estado oxidativo e in amação em adultos saudáveis.	19
#13	Setembro 3, 2008	Inglaterra	Alcachofra (<i>Cynarascolymus</i> L., Asteraceae família).	Redução do colesterol total plasmático em adultos com hipercolesterolemia leve a moderada.	131

Fonte: Os autores (2022).

No estudo #1 a suplementação de 200mg/dia de Extrato de semente de uva vermelha (RGSE) em pacientes dislipidêmicos, promoveu aumento da ingestão de proteínas e carboidratos e reduziu o colesterol total em um intervalo que variou entre 14,8 a 19,7 mg/dl enquanto os pacientes tratados com placebo apresentaram uma diminuição que variou entre 10,1 a 24,9 mg/dl. Em relação aos triglicérides, estes foram reduzidos entre 19,4 e 42,4 mg/dl nos usuários de RGSE enquanto nos consumidores de placebo reduziu-se de 11,3 a 23,7 mg/dl. Os valores de LDL em pacientes suplementados com RGSE diminuíram entre 13,1 e 20,6 mg/dl enquanto nos suplementados com placebo os níveis aumentaram entre 13,1 e 42,4 mg/dl⁶.

Em relação ao HDL, este foi incrementado entre 2,1 a 3,7 com o uso de RGSE e diminuiu entre 5,3 a 35,7 mg/dl com o uso do placebo. Notou-se também o aumento dos níveis de apolipoproteína-AI e Paraoxonase (PON), que conferem atividade antioxidante ao HDL contribuindo para sua atividade antiaterogênica, além de aumentar enzimas antioxidantes e prevenir a peroxidação lipídica⁶.

O estudo #3 objetivou conhecer o efeito, a dosagem efetiva, e os efeitos secundários do óleo de sacha inchi (*Plukenetia Volubilis L.*) no perfil lipídico de pacientes com hipercolesterolemia. Dividiu-se os indivíduos em dois grupos, um sendo suplementado com 5 ml e outro com 10 ml de azeite. No grupo suplementado com 5 ml de azeite observou-se a redução de colesterol total (que reduziu entre 12,0 a 17,4 mg/dl), LDL (que sofreu decréscimo entre 19,6 a 29,4 mg/dl), VLDL (diminuição entre 8,7 a 22,8 mg/dl), colesterol não HDL (diminuído entre 15,1 a 24,2 mg/dl), triglicérides (redução de 11,0 a 23,3 mg/dl), Ácidos graxos não esterificados (decreceu entre 7,7 a 25,1 mg/dl) e aumento significativo do HDL (aumento entre 2,8 e 30,0 mg/dl),



sem alterar valores de glicose, insulina e índice HOMA. Já nos indivíduos suplementados com 10 ml de azeite também se observou redução dos níveis lipídicos (com exceção da redução de triglicérides e VLDL) e aumento do HDL, porém, também foi observado um aumento leve de glicose, insulina e do índice HOMA⁸.

A pesquisa de número #9 verificou a utilização de plantas da medicina tradicional Persa associado a eletroacupuntura a fim de alterar os índices metabólicos e antropométricos de mulheres entre 15 e 40 anos com síndrome do ovário policístico (SOP), com IMC maior ou igual a 25. As plantas foram utilizadas por meio de uma mistura com funcho (*F. Vulgare*), Urtiga (*U. dioica*), Cenoura (*D. Carota*), Trevo vermelho (*Trifolium pratense*) e Cúrcuma (*Curcuma longa*) e a acupuntura foi realizada em associação, assim como o uso de 2 comprimidos de 500 mg de metformina por dia¹⁴.

Após 12 semanas de acompanhamento observou-se redução significativa nas variáveis IMC, gordura corporal, relação cintura quadril, insulina de jejum e índice HOMA em todos os participantes. Pode-se concluir que a associação dos fitoterápicos, eletroacupuntura e metformina promoveu redução significativa do colesterol total (202,15 para 183,00 mg/dl), LDL (134,35 para 122,80 mg/dl), decréscimo de triglicérides (150,50 para 113,80 mg/dl). Os níveis de HDL diminuíram cerca de 0,95 a 3,36 mg/dl em todos os indivíduos acompanhados. Devido a estes resultados este protocolo de tratamento foi sugerido pelos autores como uma alternativa ao arsenal terapêutico da SOP¹⁴.

O décimo estudo desta presente revisão (#10) visou avaliar o uso de 200 mg do extrato misto de *Trigonella foenum-graecum* e *Lespedeza cuneata* (TFGL) no tratamento da síndrome de deficiência de testosterona (SDT) porém, o impacto destes compostos sobre o perfil lipídico dos participantes foi considerável. Encontrou-se que os níveis lipídicos reduziram de modo global, estando os valores de redução expostos a seguir: colesterol total (entre $9,66 \pm 13,70$ mg/dL), LDL ($13,23 \pm 21,66$ mg/dL) e triglicérides ($65,07 \pm 70,63$), assim como aumentaram os valores de HDL ($5,02 \pm 5,72$ mg/dL). No grupo placebo observou-se, em contrapartida, aumento global do perfil lipídico¹⁵.

A pesquisa #11 desta revisão suplementou pacientes hipertensos nos estágios 1 e 2 com um preparado de alho (270 mg de macerado de alho suspenso em óleo de colza) após as refeições, três vezes ao dia, por 30 dias, sendo que esta suplementação foi associada ao fármaco anti-hipertensivo anteriormente utilizado pelo paciente. Encontrou-se redução, com significância estatística, dos níveis de colesterol total (5,64 para 5,13 mmol/l) e LDL (3,55 para 3,05 mmol/l). Observou-se também redução dos níveis de peroxidação lipídica e aumento de vitamina E (12,8 para 15,8



$\mu\text{mol/l}$). Os autores concluíram que a suplementação com alho parece reduzir o estresse oxidativo relacionado a hipertensão assim como diminui a oxidação lipídica, reduzindo os riscos de formar placas de ateroma¹⁶.

A suplementação com 250 mg de extrato seco de chá verde (*Camellia sinensis*) em pacientes hipercolesterolêmicos, por 8 semanas, foi proposta no estudo de número #6 e levou a redução do peso e do IMC em 1,7%, decréscimo do colesterol total de 3,9%, subtração do LDL em 4,5%, diminuição de 2,1% no HDL e aumento dos triglicérides em 7,5% assim como do Apolipoproteína-B em 4,4%. Os autores não encontraram grande significância nos resultados e acredita-se que tal fato se deva a reduzida amostragem¹¹.

Outro chá utilizado neste estudo foi o de *Agrimonia eupatoria*, apresentado pela pesquisa #12 desta revisão na qual se avaliou o impacto deste consumo sobre os marcadores inflamatórios, status oxidativo e metabolismo lipídico de indivíduos saudáveis. Observou-se um aumento do HDL (de 1,49 para 1,65 mmol/l) e do colesterol total (4,32 para 4,69 mmol/l), assim como dos níveis da capacidade antioxidante total. Ocorreu redução de IL-6, de TNF- α e dos níveis de leptina em 58% dos pacientes. Os autores concluíram que a suplementação com *Agrimonia* possui capacidade de melhorar o estado oxidativo e reduzir a inflamação em adultos saudáveis¹⁷.

O estudo #7 avaliou a eficácia do extrato de berinjela (*Solanum melongena*) associada ao suco de laranja em relação a lovastatina sobre a redução do perfil lipídico de indivíduos dislipidêmicos. Porém os indivíduos suplementados com o suco de berinjela com laranja não apresentaram alteração nos níveis de colesterol total, LDL, HDL e triglicérides ao longo do período de acompanhamento. Destaca-se ainda que mesmo com valores próximos da significância estatística, a tendência observada neste grupo foi de aumento e não redução dos níveis de colesterol total¹².

A pesquisa #13 valeu-se de 320 mg do extrato aquoso da folha da alcachofra (*Cynara Scolymus*) - ALE, que foi administrado diariamente por 12 semanas em adultos com hipercolesterolemia nos estágios leve e moderado. Observou-se redução do colesterol total em cerca de 4,2% no grupo suplementado com ALE enquanto houve um aumento de 1,9% nos valores do time que recebeu placebo. Os demais parâmetros lipídicos não apresentaram significância estatística a ponto de serem considerados¹⁸.

Outro perfil de estudos encontrados fora aqueles que buscaram conhecer se a Rouhani buscaram conhecer quais as plantas relacionadas, por meio do conhecimento popular, a redução dos lípidos biológicos. Nesta revisão, estes estudos abrangeram os de número #2, #4, #5 e #8.



A pesquisa de número #2 estimou a prevalência da realização de práticas integrativas e complementares (PIC) por idosos, sendo que dentre estas PICs incluíram-se atividades como acupuntura, homeopatia, plantas medicinais e fitoterapia. Dentre as PICs utilizadas, citou-se as plantas medicinais e a fitoterapia em 62,6% das vezes, seguido de acupuntura (22,2%) e homeopatia (11,2%), sendo que apenas 6,7% destas práticas foram realizadas via Sistema Único de Saúde. Em todas as PICs as mulheres lideraram o uso, quando comparadas aos homens. Também fizeram maior uso de PICs os pacientes que apresentam colesterol alto, artrite ou reumatismo, problemas crônicos de coluna e depressão⁷.

Os estudos #4 e #5 visaram avaliar o conhecimento dos participantes quanto ao uso de fitoterápicos no tratamento de comorbidades. Sendo que no estudo de número #4 agricultores e seus familiares elencaram 196 plantas que utilizavam no tratamento das doenças, 6 dessas foram relacionadas com a redução dos níveis de colesterol, são exemplos: *Arthemisia absinthium* (losna), *baccharis crispa* (Carqueja), *Cynara scolymus L.* (alcachofra), *Eucalyptus globulus labill* (eucalipto cidrão), *Leandra australis* (pixirica)⁹.

Já o estudo #5 entrevistou pacientes com doenças vasculares periféricas, a fim de conhecer quais plantas eram assimiladas como de propriedades hipoglicêmicas, anti-hipertensivas ou hipolipidêmicas. Como resultado, mais de 80% dos participantes referiram fazer uso de plantas medicinais de forma ocasional e em relação a hipercolesterolemia foram citadas 215 plantas dentre as quais estão: *allium sativum*

L. (Alho), *Morinda citrifolia L* (noni), *Persea Americana Mill* (Abacate), *Plantago major L* (banana da terra), *Salvia officinalis L* (Salvia de Castilla), *Solanum melongena L* (beringela)¹⁰.

Por fim, a pesquisa #8 a fim de descobrir o impacto do uso de fitoterápicos nos parâmetros bioquímicos dos pacientes diabéticos do tipo 2 dividiu os participantes entre indivíduos que referiram utilizar fitoterápicos ou não, avaliando se esta prática impactou no controle do tratamento, por meio de parâmetros laboratoriais. Observou-se que homens que não utilizam fitoterápicos apresentaram um pobre controle glicêmico, com maiores índices de hemoglobina glicada além de um maior número de comorbidades, quando comparados com indivíduos de mesma faixa etária que utilizam. Já na população que fez uso de plantas medicinais a glicemia foi cerca de 16 mg/dl menor, mas também apresentaram um nível elevado de triglicérides. As plantas consumidas, de modo isolado ou em associação, pela população estudada foram folhas de oliveira, canela, hortelã, alfazema, Artemísia Branca, feno-grego, zimbro comum. Os autores concluíram que o uso de fitoterápicos não apresentou benefícios no tratamento da diabetes ou doenças associadas, como as dislipidemias relataram ainda que algumas plantas utilizadas pela população



podem apresentar dosagens tóxicas, de modo que o uso indiscriminado não deve ser encorajado¹³.

3 DISCUSSÃO

As dislipidemias ocorrem quando os lipídeos ou lipoproteínas entram em desequilíbrio e se acumulam no sangue, o que é influenciado por disfunções genéticas e por hábitos de vida. Estes transtornos vêm acometendo os indivíduos em fases cada vez mais precoces da vida, incluindo a infância¹⁹. O tratamento destes transtornos abrange melhoria dos hábitos de vida e o uso de fármacos hipolipemiantes como as estatinas e os fibratos, que apresentam limitações a depender do nível de descontrolados lipídeos ou pelo abandono de tratamento, devido aos efeitos adversos destes fármacos^{1,3,4}.

O Brasil é um país de grande riqueza natural e, associado a isso, há uma tendência crescente na população deste país a inquirir quanto aos riscos advindos do uso desenfreado de medicamentos, assim como o impacto do efeito adverso dos alopáticos na saúde. Ademais há questionamentos quanto aos custos relacionados ao uso de polimedicação. Considerando estes fatores e também as limitações do tratamento das dislipidemias, o uso de fitoterápicos ganha grande destaque e importância, assim como requer maiores pesquisas para que se desenvolva e se estabeleça²⁰. Deste modo, estudos que evidenciem a potencialidade dos fitoterápicos e fundamentem a sua utilização, são de grande importância para a composição dos arsenais terapêuticos das diversas comorbidades.

A utilização das plantas na terapêutica das comorbidades é um exercício de longa data, tendo relatos desde os Neanderthais. A fitoterapia no Brasil também é uma prática tradicional e apresenta forte componente cultural^{21,22}. Considerando este costume, Marques et al.⁷ (2020) estimaram a prevalência da realização de práticas integrativas entre idosos, dentre as quais a fitoterapia esteve incluída, e corroborou a tendência evidenciada anteriormente, uma vez que as plantas medicinais e a fitoterapia foram citadas em 62,6% das vezes como medida terapêutica. Sendo importante destacar que as mulheres lideraram o uso de fitoterápicos, quando comparadas aos homens.

A familiaridade do brasileiro com o uso de plantas no tratamento de comorbidades também foi evidenciada no estudo de Souza et al.⁹ (2010) no qual agricultores e seus familiares residentes da região sul do Rio Grande do Sul – Brasil destacaram 196 plantas medicinais que utilizam no tratamento e/ou controle de enfermidades, estando dentre as doenças elencadas, as dislipidemias. Os indivíduos pesquisados destacaram que o modo de preparo preferencial dos chás dessas plantas



foi a infusão, utilizando principalmente as folhas das plantas, seguida pela casca e flor⁹.

No ano de 2006, o Ministério da Saúde do Brasil estabeleceu a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) onde destaca a fitoterapia comoprática milenar que tem grande potencial para se adequar a realidade brasileira, uma vez que o país apresenta grande variedade em sua flora, sendo a maior diversidade do mundo. Este documento federal indicou que em 2004 o uso de fitoterápicos era uma prática que ocorria em 22 das 27 unidades federativas do país²¹. Por ser a fitoterapia um exercício bastante cultuado no Brasil é indispensável que os profissionais de saúde saibam indicá-la com maestria, porém, encontrou-se que estes se sentem despreparados para orientar o uso de fitoterápicos, o que indica a necessidade de ações educativas para este público⁷.

O conhecimento popular destaca como fitoterápicos hipolipemiantes a *Arthemisia absinthium* (losna), a *Baccharis crispa* (Carqueja), a *Cynara scolymus L.* (alcachofra), o *Eucalyptus globulus labill* (eucalipto cidrão) e a *Leandra australis* (pixirica)⁹. Estudos demonstram que a carqueja preta pode ser utilizada com fim de reduzir o colesterol alto^{22,23}. A alcachofra também se relaciona à redução dos níveis de colesterol, visto que inibe a síntese hepática deste e impede a oxidação de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), destaca-se ainda o poder antioxidante (devido a concentração de vitamina E), reduzindo a oxidação de lipídeos, proteínas e DNA²⁴. Em um estudo realizado no hospital Royal Berkshire, do Reino Unido, a suplementação com 320 mg do extrato aquoso da folha da alcachofra promoveu redução do colesterol total em cerca de 4,2% nos indivíduos suplementados¹⁸.

Com o objetivo de reconhecer as plantas relacionadas ao tratamento das dislipidemias, conforme conhecimento popular, García-Lazo et al.¹⁰ (2015) destacou referências a *Allium sativum L.* (Alho), *Morinda citrifolia L.* (noni), *Persea Americana Mill* (Abacate), *Plantago major L.* (banana da terra), *Salvia officinalis L.* (Salvia de Castilla), *Solanum melongena L.* (berinjela) e segundo a pesquisa, estudos pré clínicos corroboraram a eficácia destas plantas porém, em ensaios clínicos não se apresentaram dados conclusivos.

Em relação a estes compostos, estudos recentes citam que o alho reduz o risco cardiovascular ao inibir a enzima ciclooxigenase (COX), responsável pela liberação de tromboxano (TXA₂), que provoca agregação plaquetária, vasoconstrição e aumento da viscosidade sanguínea. O alho também inibe a síntese hepática de colesterol e LDL, reduzindo seus níveis em 5% e 6%, respectivamente (quando há colesterol total acima de 200 mg/dL)²⁵.

Um preparado de alho também foi utilizado em uma suplementação (270 mg de macerado



de alho suspenso em óleo de colza, que continha 0,27 mg de derivados de alicina) realizada após as refeições, sendo prescrito para pacientes com hipertensão primária nos estágios 1 e 2 em associação a fármacos anti-hipertensivos. Observou-se redução dos níveis de colesterol total, triglicérides, LDL e aumento de HDL, sendo que as alterações foram estatisticamente significativas para colesterol total e LDL. Encontrou-se também redução dos níveis de peroxidação lipídica, assim como o aumento de vitaminas A, C, E e de carotenos, porém, a significância estatística foi positiva apenas para a vitamina E. A suplementação com alho parece reduzir o estresse oxidativo relacionado a hipertensão assim como diminui a oxidação lipídica, reduzindo os riscos de formar placas de ateroma¹⁶.

O uso do abacate como potencial hipolipemiante, também foi evidenciado por um estudo com camundongos que destacou que a farinha liofilizada da semente do abacate é repleta de ácidos graxos essenciais (como o ômega-6 e ômega-3), responsáveis por reduzir a inflamação celular (inibindo citocinas como IL-6 e TNF-alfa) e a deposição de placas de ateroma²⁶. O abacate também possui elevadas concentrações de vitamina E e tem a capacidade de inibir a absorção intestinal de colesterol, assim como reduzir a síntese deste no fígado²⁷.

Em relação ao noni, um estudo realizado na indonésia destaca que os flavonoides ricos nessa fruta são os responsáveis por inibir a HMG-CoA, assim como aumenta a atividade da lecitina colesterol acetiltransferase (LCAT), o que aumenta os níveis de HDL. Este estudo destaca ainda que a redução do colesterol aumenta a expressão de receptores de LDL no fígado e em tecidos extra-hepáticos, reduzindo os níveis de colesterol total e LDL no plasma²⁸.

Quanto a berinjela, Praça et al.¹² (2004) pesquisaram o seu uso associado ao suco de laranja comparando a eficácia desta associação ao potencial hipolipemiante da lovastatina. Os indivíduos em uso do suco de berinjela não apresentaram alteração nos níveis de colesterol total ou LDL e que a tendência observada neste grupo foi de aumento e não redução dos níveis de colesterol total. Deste modo, considerando os estudos disponíveis ainda não há robustez científica capaz de indicar a berinjela como tratamento das dislipidemias²⁷.

Uma planta de uso bastante comum no Brasil é o chá verde, este foi trazido para o país há 100 anos por imigrantes chineses e se popularizou no país quando seu consumo foi relacionado a perda de peso, porém, possui diversas propriedades, sendo anticarcinogênico, antioxidante, anti-inflamatório e redutor da glicemia²⁹. Em um estudo conduzido por Rahmoun et al.¹³ (2020), a suplementação com o extrato seco de chá verde (*Camellia sinensis*) permitiu resultados como redução do peso e do IMC em 1,7%, redução do colesterol total de 3,9%, do LDL em 4,5%, diminuição de 2,1% no HDL e aumento dos triglicérides em 7,5% assim como do APO-B em



4,4%, porém estes dados não apresentaram grande significância estatística, o que pode ter sido influenciado pela reduzida amostragem, assim como o curto período de seguimento.

Os efeitos do chá verde se dão devido a sua rica concentração em catequinas e levam a diminuição do consumo de alimentos, a redução da absorção de lipídeos, assim como a supressão das concentrações de colesterol, LDL e triglicérides. Destaca-se ainda as propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias (inibindo TNF-alfa e IL-6), hipoglicemiante (por aumentar a sensibilidade a insulina e aumento da atividade do GLUT4) e anticarcinogênica (induzindo apoptose em células tumorais e protegendo as células da ação de radicais livres). Em relação a perda de peso, define-se como ação do chá verde o aumento da termogênese e da oxidação de gorduras, exercido pelo estímulo do sistema nervoso simpático. Todos esses benefícios destacam o chá verde como um alimento funcional e passível de uso no tratamento das comorbidades³⁰.

Outro chá capaz de reduzir a inflamação e alterar o perfil lipídico foi o de *Agrimonia eupatoria*, onde a suplementação deste promoveu um aumento do HDL e do colesterol total. Ademais, ocorreu redução de IL-6 e de TNF- α assim como a redução dos níveis de leptina em 58% dos pacientes. Sendo reconhecida pelos autores como capaz de melhorar os marcadores lipídicos, estado oxidativo e reduzir a inflamação em adultos saudáveis. Deste modo, tal suplementação apresenta um papel preventivo em distúrbios metabólicos, cardiovasculares e da diabetes¹⁷.

O óleo de *Sacha inchi* (*Plukenetia Volubilis* L.), planta nativa do Perú, contém em demasia ácidos poliinsaturados omega-3 e omega-6. A suplementação com este óleo levou a redução de colesterol total, LDL, VLDL, colesterol não HDL, triglicérides, Ácidos Graxos não Esterificados (AGNE) e aumento significativo do HDL, sem alterar valores de glicose, insulina e índice HOMA⁸. Estes achados são corroborados por um estudo também realizado no Perú, onde o autor comparou um grupo que realizou o uso do óleo associado a atorvastatina com outro grupo que utilizava apenas a atorvastatina. Observou-se que os pacientes suplementados com a *Sacha* alcançaram níveis menores de colesterol total e LDL e aumento dos níveis de HDL, assim como não alterou marcadores hepáticos, renais e hemoglobina, demonstrando a segurança da suplementação³¹.

Outra suplementação a ser destacada é a de extrato de semente de uva vermelha (RGSE) que reduziu os níveis de LDL, de colesterol total, triglicérides e promoveu leve aumento no HDL, assim como o aumento dos níveis de apolipoproteína-AI e paraoxonase (PON), que conferem atividade antioxidante ao HDL contribuindo para sua atividade antiaterogênica. Assim como levou ao aumento de enzimas antioxidantes, prevenindo a peroxidação lipídica⁶.

A suplementação com 200 mg de extrato mixto de *Trigonella foenum-graecum* *Lespedeza*



cuneata (TFGL) em indivíduos com a síndrome de deficiência de testosterona (SDT) teve impacto direto no perfil lipídico destes pacientes apresentando diminuição dos níveis de colesterol total ($9,66 \pm 13,70$ mg/dL), LDL ($13,23 \pm 21,66$ mg/dL) e triglicérides ($65,07 \pm 70,63$), assim como aumentou os valores de HDL ($5,02 \pm 5,72$ mg/dL)¹⁵.

Outros fitoterápicos que tiveram suas ações testadas por estudos foram a combinação de funcho (F. Vulgare), Urtiga (U. dioica), Cenoura (D. Carota), Trevo vermelho (Trifolium pratense) e Cúrcuma (Curcuma longa) que foram associados a eletroacupuntura e 500 mg de metformina. Em 12 semanas de intervenção, observou-se redução significativa nas variáveis IMC, gordura corporal, relação cintura quadril, redução dos triglicérides, de AST e ALT, sendo que os resultados foram mais efetivos quando se associou eletroacupuntura a fitoterapia¹⁴. A cúrcuma também teve sua eficácia comprovada quando associada a planta Artemisia iwayomogi, após uso por 10 semanas, onde promoveu redução na esteatose hepática e aterosclerose. A curcumina, presente na cúrcuma, é um polifenol lipofílico que auxilia no controle lipídico, reduzindo a formação de triglicérides e aumentando a oxidação de ácidos graxos³².

O uso de plantas na suplementação alimentar vem tendo sua eficácia testada por meio de diversos estudos, e nem sempre se encontram resultados eficazes. Um exemplo é o estudo de Rahmoun et al.¹³ (2020) que buscou descobrir o impacto do uso de fitoterápicos nos parâmetros bioquímicos dos pacientes diabéticos do tipo 2, encontrando que na população que utiliza plantas medicinais, associadas a medicação tradicional, a glicemia foi cerca de 16 mg/dl menor, quando comparado aos indivíduos que não utilizaram. Porém, este estudo destacou que quando os participantes que fizeram uso das plantas como terapia única, eles obtiveram menor controle da glicemia, apresentando alterações em 84% dos casos. Os autores concluíram que o uso de fitoterápicos não apresentou benefícios no tratamento da diabetes ou doenças associadas, como as dislipidemias. Relataram ainda que algumas plantas utilizadas pela população podem apresentar dosagens tóxicas, de modo que o uso indiscriminado não deve ser encorajado.

Um outro exemplo de toxicidade provocada por fitoterápicos é evidenciada no uso do Arroz Vermelho Fermentado (AVF) - um alimento tradicional chinês, havendo relatos desde o ano de 1368. Para a formação deste composto ocorre a fermentação do arroz por uma levedura denominada Monascus purpureus, o que gera um produto com capacidade hipolipemiante, o que ocorre devido a alta concentração de monacolíinas. Quando utilizado do modo tradicional, o arroz passa por um processo de fermentação que, a depender do modo que é feito, pode resultar na formação de citrinina uma toxina que está relacionada a mal formações fetais, teratogenicidade, carcinogênese, assim como toxicidade hepática e renal. Do AVF derivou o medicamento alopático



lovastatina³³. Casos assim, indicam a necessidade de uma capacitação profissional na prescrição de fitoterápicos a fim de indicar apenas substâncias que possuam efeito comprovado e que não produzam efeitos tóxicos.

Incentivar o uso de fitoterápicos e realizar pesquisas nessa área permite ao médico, profissional prescritor, o aumento de possibilidades clínicas, o que afeta diretamente na qualidade de cuidado que é oferecido ao paciente. Ademais, expande um campo imenso de novas descobertas, considerando que a flora brasileira contém grande diversidade. Para que estes benefícios aconteçam, é indispensável que mais pesquisas sejam realizadas com essa temática a fim de evidenciar os benefícios do uso de fitoterápicos assim como identificar os riscos em seu uso, visando evitá-los durante a prática clínica.

4 CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática evidenciou que o uso de fitoterápicos no tratamento das dislipidemias podem ser uma alternativa viável, desde que orientada por profissionais capacitados. Observou-se que o uso de fitoterápicos como medida complementar aos tratamentos alopáticos, podem levar a resultados potencializados. Todavia, por ser uma área em expansão, se nota que a maioria das pesquisas trouxeram dados incipientes ou com possíveis vieses, além de que foi comum a ocorrência de amostras pequenas assim como períodos de seguimento curtos. Sendo assim, é indispensável que sejam realizadas pesquisas que evidenciem a potencialidade dos fitoterápicos no tratamento das dislipidemias, pesquisando novas plantas ou até mesmo avaliando os resultados daquelas trazidas à tona pelo conhecimento popular.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores manifestam não ter conflitos de interesse relacionados a publicação deste trabalho.



REFERÊNCIAS

Faludi A, Izar M, Saraiva J, Chacra A, Bianco H, Afiune Neto A, et al. ATUALIZAÇÃO DA DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE - 2017. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]. 2017[citado 12 de maio de 2022];109(1). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.20170121>

Valença SEO, Brito ADM, Silva DCG da, Ferreira FG, Novaes JF, Longo GZ. Prevalência de dislipidemias e consumo alimentar: um estudo de base populacional. Ciênc saúde coletiva. novembro de 2021;26(11):5765–76.

Schulz I. Tratamento das dislipidemias: como e quando indicar a combinação de medicamentos hipolipemiantes. Arq Bras Endocrinol Metab. abril de 2006;50(2):344–59.

Souza NA de, Vieira SA, Fonsêca PC de A, Andreoli CS, Priore SE, Franceschini S do C de C. Dislipidemia familiar e fatores associados a alterações no perfil lipídico em crianças. Ciência saúde coletiva. janeiro de 2019;24(1):323–32.

Hayden JA, van der Windt DA, Cartwright JL, Côté P, Bombardier C. Assessing Bias in Studies of Prognostic Factors. Ann Intern Med. 19 de fevereiro de 2013;158(4):280.

Argani H, Ghorbanhaghjo A, Vatankhahan H, Rashtchizadeh N, Raeisi S, Ilghami H. O efeito do extrato de semente de uva vermelha na atividade do soro para oxonase em doentes com hiperlipidemia leve a moderada. Sao Paulo Med J. 13 de maio de 2016;134:234–9.

Marques P de P, Francisco PMSB, Bacurau AG de M, Rodrigues PS, Malta DC, Barros NF de. Uso de Práticas Integrativas e Complementares por idosos: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Saúde debate. 16 de novembro de 2020;44:845–56.

Garmendia F, Pando R, Ronceros G. Efecto del aceite de sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L) sobre el perfil lipídico en pacientes con hiperlipoproteinemia. Rev Peru Med Exp Salud Publica. dezembro de 2011;28:628–32.

Souza ADZ de, Vargas NRC, Ceolin T, Heck RM, Haeffner R, Viegas CR da S. A enfermagem diante da utilização de plantas medicinais no tratamento complementar da hipertensão arterial sistêmica e das dislipidemias. Revista Mineirade Enfermagem. 1º de dezembro de 2010;14:473–8.

García-Lazo G, Lauzant-Díaz E, Díaz Batista A, García-Mesa M. Plantas consideradas úteis como hipoglicemiantes, antihipertensivas o hipolipemiantes por pacientes con enfermedades vasculares periféricas. Revista Cubana de Plantas Medicinales. março de 2015;20(1):38–47.

Batista G de AP, Cunha CLP da, Scartezini M, von der Heyde R, Bitencourt MG, Melo SF de. Estudo prospectivo, duplo cego e cruzado da *Camellia sinensis* (chá verde) nas dislipidemias. Arq Bras Cardiol. agosto de 2009;93:128–34.

Praça JM, Thomaz A, Caramelli B. O suco de berinjela (*Solanum melongena*) não modifica os níveis séricos de lipídeos. Arq Bras Cardiol. março de 2004;82(3):269–72.

Rahmoun NM, Boukli-Hacene G, Bettioui RA, Ghembaza CE, Ghembaza ME. Effect of the



consumption of natural products on some biochemical parameters of a type 2 diabetic population. *J Diabetes Metab Disord.* junho de 2020;19(1):233–41.

Rouhani M, Motavasselian M, Taghipoor A, Layegh P, Asili J, Hamedi SS, et al. Efficacy of a Persian Herbal Remedy and Electroacupuncture on Metabolic Profiles and Anthropometric Parameters in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Galen Med J.* 2019;8:e1389.

Park HJ, Lee KS, Lee EK, Park NC. Efficacy and Safety of a Mixed Extract of *Trigonella foenum-graecum* Seed and *Lespedeza cuneata* in the Treatment of Testosterone Deficiency Syndrome: A Randomized, Double-Blind, Placebo- Controlled Clinical Trial. *World J Mens Health.* setembro de 2018;36(3):230–8.

Duda G, Suliburska J, Pupek-Musialik D. Effects of short-term garlic supplementation on lipid metabolism and antioxidant status in hypertensive adults. *Pharmacol Rep.* abril de 2008;60(2):163–70.

Ivanova D, Vankova D, Nashar M. Agrimonia eupatoria tea consumption in relation to markers of inflammation, oxidative status and lipid metabolism in healthy subjects. *Arch Physiol Biochem.* 2013;119(1):32–7.

Bundy R, Walker AF, Middleton RW, Wallis C, Simpson HCR. Artichoke leaf extract (*Cynara scolymus*) reduces plasma cholesterol in otherwise healthy hypercholesterolemic adults: A randomized, double blind placebo controlled trial. *Phytomedicine.* 3 de setembro de 2008;15(9):668–75.

Guedes MR, Moura AM de, Barros Silveira M, Oliveira ACCP de, Caldeira DM, Bernardes V. Dislipidemia em crianças e adolescentes de diferentes faixas etárias residentes no município de Goiânia. *RSD.* 6 de janeiro de 2022;11(1):e25711124671.

Klein T, Longhini R, Bruschi ML, Mello JCP. Fitoterápicos: um mercado promissor. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada [Internet].* 1º dezembro de 2009 [citado 18º de novembro de 2022];30(3). Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/421>

Brasil M da S. Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso [Internet]. 1a. ed. Sampaio LFR, organizador. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica; 2006 [citado 22 de novembro de 2022]. 91 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_basica_2006.pdf

Oliveira FA de. Plantas medicinais: uma opção no cuidado em saúde [Internet]. [Niterói]: Universidade Federal Fluminense; 2014 [citado 22 de novembro de 2022]. Disponível em: <http://app.uff.br/riuff/handle/1/2889>

Siqueira JB de V, Ceolin T, Ceolin S, Mínto J do C, Oliveira SG, Oliveira ADL de. Uso de plantas medicinais por hipertensos e diabéticos de uma estratégia saudável família rural. *Revista Contexto & Saúde.* 2 de junho de 2017;17(32):33–45.



Reolon-Costa A da, Grando MF, Cravero VP. Alcachofra (*Cynara Cardunculus*[var. *Scolymus* (l) Fiori]): Alimento funcional e fonte de compostos promotores da saúde. *Revista Fitos* [Internet]. 2017 [citado 22 de novembro de 2022];10(4). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/2446-4775.20160038>

Silva RMJ da, Reis CC dos, Cardoso ML, Matos J de A, Madeira ERS, Ferreira VEP, et al. Uso de fitoterápicos no tratamento da dislipidemia: Um estudo de revisão. *RSD*. 19 de fevereiro de 2022;11(3):e22311326395.

Marques AR. Efeitos da farinha liofilizada da semente de abacate (*persea americana*) em camundongos alimentados com dieta hiperlipídica [Internet] [Dissertação]. [Brasil]: Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2022[citado 22 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/4389>

Santos HV, Pereira JM, Freitas RF, Royo V de A. Caracterização laboratorial das dislipidemias e o uso de fitoterápicos. *Revista Multitexto*. 2015;3(1):21–8.

Forcepta C, Nisa K, Anggraini DI. The effect of noni (*Morinda citrifolia*) fruit giving against dyslipidemia | *medical profession journal of lampung*. 2021;11(3):253–8.

Urzedo NDR. O chá verde e suas propriedades: uma breve revisão bibliográfica abrangendo os anos 2000 a 2020 [Internet] [Trabalho de Conclusão de Curso]. [Brasil]: Universidade Federal de Uberlândia; 2020 [citado 22 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/30879>

Moraes A da SM, Souza VRS. Chá verde e suas propriedades funcionais nas doenças crônicas não transmissíveis. *REINPEC*. 18 de outubro de 2016;2(1):216–77.

Laguna Marcos L, Tadeo Chavez RL. Influência de aceite de Sacha Inchi (*plukenetia volubilis*), como coadjuvante del tratamiento farmacológico hipolipemiante, en pacientes dislipidémicos del C.S. Aparicio Pomares, Huánuco 2017 [Internet]. [Huánuco-PERÚ]: Universidad Nacional Hermilio Valdizán Medrano; 2019 [citado 22 de novembro de 2022]. Disponível em: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/4284>

Sousa DF de. Custo-efetividade incremental da farinha do albedo do maracujá amarelo versus cúrcuma no controle glicêmico e lipídico de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. [Redenção -CE]: Universidade Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira; 2019 [citado 18 de maio de 2022]. Disponível em: <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/1994>

Bunnoy A, Saenphet K, Lumyong S, Saenphet S, Chomdej S. *Monascus purpureus*-fermented Thai glutinous rice reduces blood and hepatic cholesterol and hepatic steatosis concentrations in diet-induced hypercholesterolemic rats. *BMC Complement Altern Med*. dezembro de 2015;15(1):88.