UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
CURSO DE NUTRIÇÃO

AMANDA BARBOSA BELLO E
ISABELLA GAIA BOUVIER

EFEITO ANTI-INFLAMATÓRIO DA CÚRCUMA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

FLORIANÓPOLIS, SC
2022

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
CURSO DE NUTRIÇÃO

AMANDA BARBOSA BELLO E
ISABELLA GAIA BOUVIER

EFEITO ANTI-INFLAMATÓRIO DA CÚRCUMA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Nutrição pela Universidade do Sul
de Santa Catarina. UNISUL - ilha.

Orientadora: Dra. Alyne L. Cardoso

FLORIANÓPOLIS, SC
2022

RESUMO

A cúrcuma, conhecida como açafrão, rica em curcumina, bioativo responsável pela cor amarelo-vivo, habitualmente usada como tempero natural, vem despertando interesse científico principalmente por seus efeitos anti-inflamatórios, mostrando ter benefícios em diversas enfermidades. Seu rizoma é a região de maior concentração de curcumina, no qual apresenta uma série de propriedades farmacológicas. A presente revisão da literatura foi elaborada com o intuito de avaliar os efeito anti-inflamatórios da curcuma através de 12 artigos científicos de dados eletrônicos publicados entre 2012 a 2022, na língua inglesa e portuguesa, realizados em humanos adultos e idosos, de 19 a 80 anos, em amostras variadas de 8 a 240 indivíduos. Os resultados sugeriram que o uso de cúrcuma melhorou a resposta inflamatória e diminuiu níveis de marcadores pró-inflamatórias em vários aspectos como expressão de citocinas inflamatórias, mas também seus efeitos em pacientes com COVID-19, HIV/AIDS, doença hepática gordurosa não alcoólica entre outras.

PALAVRAS-CHAVE: Anti-inflamatório; Curcuma; Inflamação; Curcumin; Turmeric; Inflammation.

INTRODUÇÃO

A cúrcuma, também popularmente conhecida como açafrão-da-terra, turmérico e gengibre amarelo, é um rizoma (raiz) da planta Cúrcuma longa, pertencente à família do gengibre. É originária da Ásia, cuja pigmentação amarelada característica está relacionada a um composto bioativo chamado de curcumina. Seu rizoma é a parte mais utilizada, já que é onde há a maior concentração de curcumina, podendo ser consumido fresco, ralado, em pó e/ou em cápsula. Além de possuir baixo custo e fácil acesso, a cúrcuma é muito conhecida e estudada desde a antiguidade por suas inúmeras propriedades medicinais. Tem sido amplamente utilizada na indústria farmacêutica, na medicina tradicional e na fitoterapia por seus diversos benefícios à saúde, mas principalmente por suas propriedades anti-inflamatórias bem estabelecidas (CHUENGSAMARN et al. 2012). Mesmo possuindo baixa biodisponibilidade, pode ser útil em diversos tratamentos, incluindo COVID-19 (VALIZADEH, et al 2020 e ASKARI et al. 2022), osteoartrite de joelho (HENROTIN et al. 2019 e CALDERÓN-PÉREZ et al. 2021), diabetes mellitus tipo 2 (CHUENGSAMARN et al. 2012), excesso de peso (GANJALI et al. 2014, UCHIO et al., 2021 SEDIGHIYAN et al. 2022), sintomas digestivos e síndrome do intestino irritável (LOPRESTI et al. 2021 e SZYMANSKI et al. 2018) , doença hepática gordurosa não alcoólica (SAADATI et al 2019), além de pacientes com HIV/AIDS (SILVA et al. 2019).

A inflamação é uma resposta fisiológica normal do sistema imunológico a uma infecção ou lesão tecidual com a função de eliminar os microrganismos patogênicos, células mortas, agentes irritantes e também reparar e regenerar os tecidos. Em contrapartida, na inflamação crônica, há persistência do agente causador provocando reações autoimunes de longa duração, podendo causar vários efeitos indesejáveis no corpo. Um dos marcadores inflamatórios mais acessíveis é a proteína C-reativa (PCR), muito utilizada para avaliar a possibilidade de existir alguma inflamação de baixo grau e o fibrinogênio, considerado uma proteína de fase aguda, todos instigados por citocinas inflamatórias (UCHIO et al., 2021).

O objetivo deste estudo de revisão da literatura foi identificar os efeitos anti-inflamatórios do consumo da cúrcuma na saúde humana, e, com isso, incentivar a utilização de produtos naturais de fácil uso e acesso como forma de suplementação, identificando doses e formas seguras de manipulação que tragam resultados satisfatórios, visando seus efeitos anti-inflamatórios na prevenção e tratamento de diversos tipos de inflamação no corpo humano.

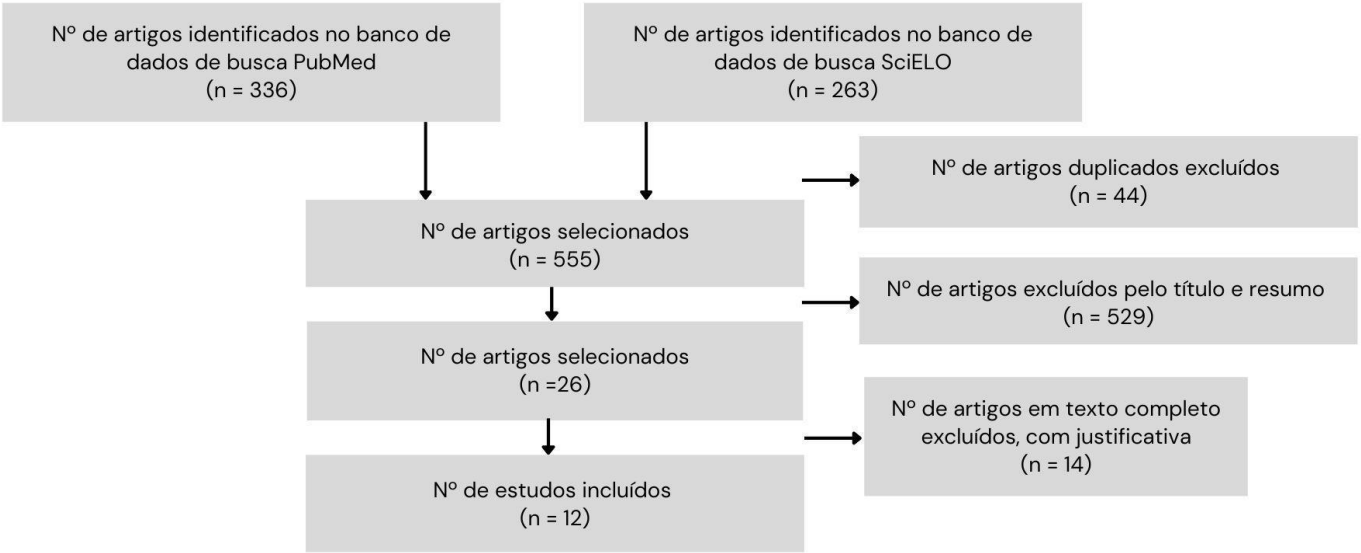
METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática nas bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e PubMed - MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) de artigos em inglês e português, publicados nos últimos 10 anos (2012 a 2022). As palavras chave utilizadas para a pesquisa através do Medical Subject Headings (MeSH) foram: efeito anti-inflamatório, cúrcuma, Curcuma longa L., inflamação, turmeric, e inflammation, juntamente com o operador booleano "and". Os critérios de inclusão foram: estudos originais realizados com humanos adultos de 19 a 80 anos, controlados por placebo, que avaliaram os efeitos anti-inflamatórios da cúrcuma nos diversos agravos da saúde humana. Os critérios de exclusão foram: artigos de revisão e artigos pagos ou não disponíveis na íntegra.

RESULTADOS

A presente revisão sistemática revelou inicialmente 599 artigos a partir das palavras-chave utilizadas, sendo 336 na base de dados PubMed e 263 na base de dados SciELO. Após a exclusão dos duplicados, restaram 555 manuscritos. Com a leitura dos títulos e resumos e considerando os critérios de inclusão, restaram 26 artigos. Após a leitura integral destes, foram levados em consideração 12 para compor esta revisão integrativa. Na figura 1, se encontra o fluxograma da etapa de seleção de artigos.

Figura 1 - Fluxograma da etapa de seleção de artigos.



Fonte: Próprios autores

Diante dos resultados encontrados após os critérios de inclusão e exclusão, foi desenvolvido um quadro com as características dos 12 artigos selecionados, como descritos a seguir no Quadro 1.

A maioria dos estudos foi publicada entre 2019 a 2022, em sua maioria oriundos de países orientais, principalmente do Irã e Japão, sendo apenas um estudo realizado no Brasil. Observou-se que o desenho metodológico utilizado na maioria das pesquisas foi o ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo.

Foi avaliado o efeito anti-inflamatório da cúrcuma principalmente na expressão de citocinas inflamatórias em pacientes com COVID-19, HIV/AIDS, doença hepática gordurosa não alcoólica, diabetes mellitus tipo 2, obesidade e sobrepeso, problemas digestivos auto-relatados, dor na articulação do joelho, dores causada osteoartrite do joelho e também no estresse térmico por esforço.

Quadro 1 - características dos artigos selecionados

Autor(es), país e ano de publicação	**Tipo de estudo**	**Objetivo**	**População**	**Metodologia**	**Principais resultados**
Valizadeh, Hamed, Irã, 2020	Estudo randomizado duplo-cego, controlado por placebo	Avaliar a concentração, modulação e/ou supressão de citocinas inflamatórias em resposta à nanocurcumin a em pacientes com COVID-19	40 pacientes com COVID-19 (de 19 a 69 anos) e 40 controles saudáveis, encaminhado s ao Imam Reza Hospital da Tabriz University of Medical Ciências	O grupo de tratamento recebeu 160 mg de Nanocurcumina em quatro cápsulas de 40 mg diariamente por 14 dias e o grupo controle recebeu a cápsula de placebo	A nanocurcumina pode ser capaz de modular o aumento da taxa de citocinas inflamatórias, especialmente a expressão de mRNA, de IL-1β e IL-6 em pacientes com COVID-19

Askari, Gholamreza, Irã, 2022	Ensaio clínico randomizado duplo-cego, controlado por placebo	Avaliar o efeito da co-suplementação de curcumina-piperina nos sintomas clínicos, duração, gravidade e fatores inflamatórios em pacientes ambulatoriais com COVID-19	46 pacientes ambulatoriais encaminhados com COVID-19 confirmados (23 no grupo de curcumina e 23 no grupo de controle)	Participantes do grupo intervenção receberam 2 cápsulas de curcumina-piperina; com 500 mg de curcumina mais 5 mg de piperina (no total, enquanto os do grupo controle receberam cápsulas de placebo correspondentes	A co-suplementação de curcumina-piperina pode reduzir significativamente a fraqueza, porém não afetou significativamente os outros índices, incluindo índices bioquímicos e clínicos
Calderón-Pérez L, Llauradó E, Espanha, 2021	Ensaio clínico piloto, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Avaliar os efeitos agudos de B-Turmactive na dor nas articulações do joelho humano	68 indivíduos com idade entre 18 e 65 anos com dor leve/moderada nas articulações do joelho	Os participantes ingeriram 1 cápsula/dia de B-Turmactive (500 mg de TEs combinados com 19,5 mg de complexo curcuminóide) ou 1 cápsula de 200 mg de levedura de cerveja como placebo por 1 semana	A B-Turmactive diminuiu os níveis de proteína C reativa de alta sensibilidade em 1 semana, o que indica um efeito analgésico imediato mediado por uma diminuição no estado inflamatório
Henrotin Y, Malaise M, Bélgica, 2019	Estudo duplo-cego randomizado controlado por placebo	Comparação de duas doses de extrato bio-otimizado de *Curcuma*	150 pacientes entre 45 e 80 anos com osteoartrite de joelho	Pacientes foram divididos em 3 grupos (1) placebo 2 × 3 cápsulas/dia, (2)	Doses baixas e altas de BCL mostraram uma diminuição maior de

		longa (BCL) no tratamento da osteoartrite de joelho (OA) sintomática		BCL baixa dosagem 2 × 2 cápsulas/dia mais placebo 2 × 1 cápsula/dia, e (3) BCL alta dosagem 2 × 3 cápsulas/dia, durante 90 dias	(PGADA) do que placebo. A redução da dor no dia 90 nos grupos BCL de baixa e alta dose foi maior do que no placebo
Ganjali S, Sahebkar A, Irã, 2014	Estudo randomizado duplo-cego, cruzado e controlado por placebo	Avaliar a influência da suplementação com curcuminóides nos níveis séricos de citocinas inflamatórias em indivíduos obesos	30 indivíduos obesos (IMC ≥ 30) com idade entre 18 e 65 anos	Cada paciente recebeu curcuminóides (1 g/dia) ou placebo por 4 semanas. Após um período de wash-out de 2 semanas, cada grupo foi designado para o regime de tratamento alternativo por mais 4 semanas	A curcumina pode exercer efeitos imunomodulado res por meio da alteração das concentrações circulantes de interleucinas IL-1 β , IL-4 e VEGF
Uchio R, Kawasaki K, Japão, 2021	Estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Investigar o efeito do extrato de Cúrcuma Longa (CLE) contendo turmeronols anti-inflamatór ios na inflamação crônica e na saúde geral em indivíduos saudáveis com	79 indivíduos saudáveis de 50 a 69 anos com sobrepeso (IMC ≥ 23 a < 30 kg/m 2), glicemia abaixo de 126 mg/dL e HDL maior ou igual a 35 mg/dL	Os participantes tomaram 2 cápsulas de CLE ou 2 cápsulas de placebo diariamente por 12 semanas. Os participantes também preencheram dois questionários: o Medical	O grupo CLE apresentou peso corporal, IMC e níveis séricos de PCR significativamen te menor do que o grupo placebo. O CLE pode melhorar a inflamação crônica de baixo grau, ajudar a melhorar a

		sobrepeso		Outcomes Study (MOS) 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) e a escala Profile of Mood States (POMS)	saúde mental e os distúrbios do humor.
Sedighiyan M, Abdolahi M, Irã, 2022	Estudo clínico randomizado duplo-cego, controlado por placebo	Investigar os efeitos da suplementação de nanocurcumin a nos níveis de adipocinas e sinais clínicos em pacientes com excesso de peso com enxaqueca	44 pacientes de 20 a 50 anos, com IMC de 25 a 35 e com enxaqueca episódica	Os participantes foram divididos em (I) o grupo nanocurcumina incluindo 2 cápsulas de 40 mg/dia e (II) o grupo controle placebo 2 cápsulas de óleo de parafina oral, por 2 meses	A nanocurcumina pode reduzir significativamen te os níveis séricos de MCP-1 no grupo suplementado com nanocurcumina
Chuengsamarn S, Rattanamongkol gul S, Tailândia, 2012	Estudo randomizado duplo-cego, controlado por placebo	Avaliar a eficácia da curcumina em retardar o desenvolvime nto de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) na população pré-diabética	240 indivíduos pré-diabédico s maiores de 35 anos	Os participantes foram instruídos a tomar 3 cápsulas de curcumina (250 mg) ou placebo 2 vezes ao dia durante 9 meses, com visita de acompanhament o aos 3, 6 e 9 meses	A intervenção com curcumina reduziu significativamen te o número de indivíduos pré-diabéticos que eventualmente desenvolveram DM2.
Lopresti AL, Smith SJ, Austrália, 2021	Estudo randomizado duplo-cego,	Investigar os efeitos de um extrato de curcumina	79 adultos com queixas digestivas auto-relatadas	Os participantes receberam cápsulas de placebo ou 500	O extrato de curcumina, Curcugen™, foi associado a

	controlado por placebo	(Curcugen™) nos sintomas gastrointestinais, humor e qualidade de vida geral em adultos que apresentam problemas digestivos auto-relatados		mg do extrato de curcumina, Curcugen™ por 8 semanas. As medidas de desfecho incluíram a GSRS, Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse – 21 (DASS-21), Short Form-36 (SF-36) e teste de respiração SIBO	maiores melhorias nas queixas digestivas e nos níveis de ansiedade em adultos com queixas digestivas autorrelatadas
Szymanski MC, Gillum TL, Estados Unidos, 2018	Estudo duplo-cego controlado por placebo	Examinar a suplementação dietética de curcumina a curto prazo para benefícios potenciais em respostas fisiológicas	8 indivíduos recreativamente ativos, com nenhum histórico de doença causada pelo calor ou disfunção da barreira gastrointestinal e com porcentagens de gordura corporal que se aproximavam do excesso de peso	Cada participante completou 1 h de exercício em esteira duas vezes, conforme segue: uma vez após um curso de 3 dias de suplementação dietética de curcumina (500 mg/dia) e a outra após placebo	A suplementação de curcumina por 3 dias pode melhorar a função gastrointestinal, as citocinas associadas e as respostas fisiológicas em nível de sistema durante o estresse térmico por esforço
Saadati S, Sadeghi A, Irã, 2019	Ensaio clínico randomizado,	Avaliar os efeitos da suplementação	48 pacientes de 18 anos ou mais com	Os participantes receberam aconselhamento	A suplementação com curcumina

	controlado por placebo	de curcumina nos índices inflamatórios e nas características hepáticas em pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA)	DHGNA	sobre modificação do estilo de vida mais 1.500 mg de curcumina ou a mesma quantidade de placebo 3 vezes ao dia por 12 semanas	foi associada a uma diminuição significativa na fibrose hepática e na atividade do fator nuclear kappa B em comparação com a linha de base. A esteatose hepática e TNF-α reduziram significativamente em ambos os grupos
Silva TAL, Medeiros DC, Brasil, 2019	Ensaio clínico duplo-cego, cruzado, randomizado e controlado por placebo	Avaliar a influência da suplementação de curcumina na oxidação do substrato em repouso, na composição corporal e no perfil lipídico de pessoas vivendo com HIV/AIDS sob terapia antirretroviral	20 pessoas maiores de 18 anos vivendo com HIV/AIDS de ambos os sexos, integrantes do programa Viver+, oferecido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	Os indivíduos foram divididos em grupos experimental e grupo controle, recebendo 1000 mg de curcumina/dia e placebo, respectivamente, com 500 mg cada durante um período de 30 dias	Não houve diferença entre os grupos em relação à oxidação do substrato em repouso ou composição corporal. No entanto, os níveis séricos de triglicerídeos aumentaram após a suplementação de curcumina

Fonte: Próprio autor

PGADA - Avaliação Global do Paciente da Atividade da Doença
VEGF - Fator de Crescimento Endotelial Vascular
BCL - Extrato de cúrcuma longa bio-otimizada
IMC - Índice de Massa Corporal
HDL - Colesterol de Alta Densidade

CLE - Extrato de Cúrcuma Longa
PCR - Proteína C-reativa
MCP-1 - Proteína Quimiotóxica de Monócitos
DM2 - Diabetes Mellitus Tipo 2
GSRS - Escala de Avaliação de Sintomas Gastrointestinais
SIBO - Supercrescimento Bacteriano do Intestino Delgado
TNFα - enzimas hepáticas e necrose tumoral-α
GE - grupos experimental
GC - grupo controle

As amostras variaram de 8 a 240 indivíduos estudados, totalizando 892 indivíduos. A dosagem adotada variou de 80 a 1.500 mg de curcumina por dia, sendo todas adquiridas em forma de cápsula, podendo alternar de 1 a 6 cápsulas por dia. O tempo de estudo ocorreu em um intervalo de 3 a 270 dias.

Majoritariamente, as pesquisas demonstraram que o uso de cúrcuma melhorou a resposta inflamatória e diminuiu níveis de marcadores pró-inflamatórias em todos os aspectos citados acima.

DISCUSSÃO

Após a análise da literatura de ensaios clínicos em humanos, foi observado que as dosagens de curcumina utilizadas foram de 80 a 1.500 mg com números de 8 a 240 pacientes com um tempo de tratamento de 3 a 270 dias. Nesses intervalos, houve variação dos resultados em decorrência da metodologia utilizada como mostra o estudo de Valizadeh, Hamed et al. (2020) e Askari, Gholamreza et al. (2022) que estudaram o efeito anti-inflamatório da curcumina em pacientes com COVID-19. O primeiro estudo adotou uma dosagem de 160 mg em 4 cápsulas de 40 mg cada, com o tempo de tratamento de 14 dias. Conseguiu-se obter um resultado satisfatório em relação a expressão de mRNA e de interleucinas IL-1β e IL-6, diminuindo drasticamente seus níveis após receber as doses de nano-curcumina. Já o segundo estudo utilizou a curcumina associada a piperina usando uma dosagem de 500 mg de curcumina e 5 mg de piperina durante 14 dias em 46 pacientes (23 no grupo de curcumina e 23 no grupo de controle), porém, a conclusão do estudo foi apenas a diminuição significativa do sintoma de sensação de fraqueza dos pacientes do grupo de intervenção em comparação com o grupo controle, não havendo alterações significativas nos índices bioquímicos e clínicos do estudo.

Com base nas pesquisas de Calderón-Pérez, Lorena et al. (2021), realizada com 68 pacientes com dor nas articulações do joelho, o estudo apresentou dosagens de 500mg de extrato de cúrcuma combinado com curcuminóides insolúveis (B-Turmactive®) em cápsula

no grupo experimental e levedura de cerveja como placebo no grupo controle em uma semana. Foi atestado que após 3 dias de teste os níveis do marcador inflamatório proteína C-reativa (PCR) diminuíram, juntamente com a dor ao deitar. Henrotin, Y et al. (2019), em seu estudo durante 90 dias de tratamento, utilizou uma alta dosagem de extrato de cúrcuma bio-otimizada, extrato de baixa dosagem associado ao placebo e somente placebo, em prol da diminuição da dor relacionada a osteoartrite. Os indivíduos tinham que ser usuários regulares de paracetamol ou anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs). Observou-se que o extrato de cúrcuma longa bio-otimizada, como tratamento auxiliar para paracetamol e/ou AINEs, indicou uma diminuição significativa de dor e da Avaliação Global do Paciente da Atividade da Doença (PGADA) comparado ao placebo, o consumo de AINEs diminuiu ao decorrer do tempo para aquele grupo que utilizou a curcuma de baixa dose.

No ensaio clínico de Ganjali, Shiva et al. (2014), com um tempo de 30 dias de intervenção, estudou a influência da suplementação de curcumina em níveis séricos de citocinas inflamatórias de 30 indivíduos obesos, no qual um grupo recebeu 1 g/dia de curcuminoides e o outro grupo recebeu placebo. Observou-se que a dosagem de curcumina resultou em uma redução em níveis séricos de marcadores pró-inflamatórios (interleucina IL-1β e o fator de crescimento endotelial vascular (VEGF)) e anti-inflamatórios (interleucina IL-4). Já no experimento do Uchio, Ryusei et al. (2021) foi estudado os marcadores inflamatórios séricos e saúde mental de 90 pacientes com sobrepeso durante 12 semanas, divididos em 2 grupos, o grupo 1 recebeu 2 cápsulas de extrato de curcuma longa e o grupo 2 recebeu 2 cápsulas de placebo por dia. Diferente do estudo anterior, este considerou o peso corporal, onde houve melhora significativa do Índice de Massa Magra (IMC) e os níveis séricos de PCR e componente 3 do complemento (C3) de pacientes do grupo da suplementação de cúrcuma. Além de que, o mesmo grupo obteve uma pontuação de saúde mental (MH) consideravelmente maior no SF-36 (Short Form 36) e uma pontuação consideravelmente menor de raiva-hostilidade (AH) em relação a escala de POMS (Profile of Mood States). Já no estudo do Sedighiyan, Mohsen et al. (2022), foram convocados 44 pacientes, sendo 42 mulheres e 2 homens, também, como nos estudos acima, com sobrepeso e obesidade porém esses com enxaqueca episódica. Esses pacientes foram divididos em dois grupos, um recebendo nano-curcumina em dosagem de 80 mg por dia e o outro grupo placebo durante 2 meses de suplementação. O uso da nano-curcumina reduziu substancialmente os níveis séricos de proteína quimioatraente de monócitos (MCP-1) em relação ao grupo placebo, um resultado eminente pois são os níveis de resistina, visfatina e MCP-1 que elevam durante ataques de enxaqueca. Porém, em relação às proteínas resistina e

visfatina, a suplementação de nanocurcumina não exerceu alterações estatisticamente significativas.

Na pesquisa de Chuengsamarn, Somlak et al. (2012), foram analisados os efeitos de 250 mg de curcumina na prevenção do diabetes tipo 2 (DM2), com a participação de 240 indivíduos durante 9 meses. O tratamento pela cúrcuma teve o potencial de prevenir consideravelmente o DM2 na parcela pré-diabética, na qual 16,4% dos participantes que utilizaram placebo desenvolveram diabetes e 0% dos participantes que utilizaram curcumina desenvolveram diabetes.

Segundo observado nas pesquisas de Lopresti, Adrian L et al. (2021) com o propósito de aliviar 79 adultos com sintomas digestivos, queixas digestivas e síndrome do intestino irritável, houve uma diminuição significativa de 28% nos sintomas do grupo que suplementou curcumina, diferente do grupo do placebo, onde a redução foi de 18% ambos durante 8 semanas de tratamento. Foi utilizado uma dose de 500 mg por dia de extrato de cúrcuma para um grupo e placebo para o outro grupo. Os resultados deste estudo não podem ser generalizados para indivíduos que apresentam distúrbios gastrointestinais diagnosticados. Avaliando também o sistema gastrointestinal e sua relação com a curcumina, o estudo de Szymanski, Mandy C et al. (2018) utilizou apenas 3 dias para investigar a possível redução de danos da barreira gastrointestinal e as respostas fisiológicas à tensão durante o estresse térmico do esforço com a suplementação de curcumina. Foi utilizada uma administração igualmente ao estudo anterior, de 500 mg de cúrcuma por dia e placebo em 8 participantes. O estudo demonstrou que o uso da curcumina em curto prazo reduziu os danos da barreira gastrointestinal e resposta fisiológicas.

Já o estudo de Saadati, Saeede et al (2019), utilizou por 12 semanas a dosagem de 1500 mg de curcumina e a mesma quantidade de placebo em 48 pacientes para observar os efeitos da curcumina nos índices inflamatórios em pacientes com doenças hepáticas gordurosa não alcoólica. Os resultados da expressão do fator nuclear - kappa B (NF-kB) em células mononucleares do sangue periférico (PBMCs) de pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica foram expressivos, mas não foi consideravelmente diferente do grupo placebo.

Há evidências, de acordo com o estudo de Silva, Tatiane Andreza Lima et al. (2019), composto por 20 indivíduos divididos em 2 grupos, um recebendo uma dose curcumina 1000 mg por dia e o outro recebendo placebo em duas cápsulas de 500mg, ao longo de 30 dias, pacientes positivos para HIV/AIDS que receberam a suplementação com curcumina, tiveram um aumento nos níveis séricos de triglicerídeos (TG), entretanto não mudou a oxidação do

substrato energético em repouso e também não alterou a composição corporal de pessoas fisicamente ativas vivendo com HIV/AIDS. Este aumento de TG pode ter sido influenciado pela dieta dos indivíduos não controlada durante o estudo. O estudo demonstrou uma limitação já que obteve resultados divergentes com o que já foi publicado em outros estudos.

Houveram algumas limitações nos estudos que restringiram a comparação entre os estudos, como dosagens, população, enfermidades, tempo e métodos de estudo divergentes, se mostrando necessário novos estudos que avaliem tais limitações.

CONCLUSÃO

Os estudos analisados demonstraram que a suplementação de 80 mg cúrcuma já pode gerar resultados, podendo ser uma alternativa eficaz principalmente na redução de índices pró-inflamatórios séricos, mas também é capaz de auxiliar na redução da dor de articulação de joelho com uso de paracetamol, melhora do IMC, prevenção do diabetes mellitus tipo 2 e melhora de sintomas gastrointestinais. Porém, mais estudos com diferentes doses de curcumina, tempo de intervenção mais longos e diferentes casos e patologias como no câncer são necessários para ter maior certeza dos efeitos inflamatórios da cúrcuma.

REFERÊNCIAS

ASKARI, G., SAHEBKAR, A., SOLEIMANI, D. et al. A eficácia da co-suplementação de curcumina-piperina nos sintomas clínicos, duração, gravidade e fatores inflamatórios em pacientes ambulatoriais da COVID-19: um ensaio randomizado duplo-cego, controlado por placebo. **Trials**, vol. 23,1 472, junho, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35668500/. Acesso em: 15 set. 2022.

CALDERÓN-PÉREZ, L., LLAURADÓ, E., COMPANYS, J. et al. Investigação dos efeitos da curcumina nas citocinas séricas em indivíduos obesos: um estudo controlado randomizado. **Journal of medicinal food**, vol, abril, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32749918/. Acesso em: 15 set. 2022.

CHUENGSAMARN, S., RATTANAMONGKOLGUL, S., LUECHAPUDIPORN, R. et al. Extrato de curcumina para prevenção de diabetes tipo 2. **Diabetes care**, vol. 35, novembro, 2012. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22773702/. Acesso em: 15 set. 2022.

GANJALI, S., SAHEBKAR, A., MAHDIPOUR, E. et al. Investigação dos efeitos da curcumina nas citocinas séricas em indivíduos obesos: um estudo controlado randomizado. **TheScientificWorldJournal** vol. 2014 898361, fevereiro, 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24678280/. Acesso em: 15 set. 2022.

HENROTIN, Y., MALAISE, M., WITTOEK, R. et al. O extrato bio-otimizado de Curcuma Longa é eficiente na dor da osteoartrite do joelho: um estudo duplo-cego, randomizado, controlado por placebo. **Arthritis research & therapy**, vol. 21,1 179, julho, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31351488/. Acesso em: 15 set. 2022.

LOPRESTI, A., SMITH, S., REA, A. et al. Eficácia de um extrato de curcumina (Curcugen™) em sintomas gastrointestinais e microbiota intestinal em adultos com queixas digestivas autorreferidas: um estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo. **BMC complementary medicine and therapies,** vol. 21,1 40, janeiro, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33478482/. Acesso em: 15 set. 2022.

SAADATI, S., SADEGHI, A., MANSOUR, A. et al. Curcumina e inflamação na doença hepática gordurosa não alcoólica: um ensaio clínico randomizado e controlado por placebo. **BMC gastroenterology**, vol. 19,1 133, julho, 2019. Disponível em: https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-019-1055-4. Acesso em: 15 set. 2022.

SEDIGHIYAN, M., ABDOLAHI, M., JAFARI, E. et al. Os efeitos da suplementação de nano-curcumina nos níveis de adipocinas em pacientes obesos e com sobrepeso com enxaqueca: um estudo clínico duplo-cego. **BMC research notes**, vol. 15,1 189, maio, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35606882/. Acesso em: 15 set. 2022.

SILVA, T., MEDEIROS, D., MEDEIROS, G. et al. Influência da suplementação de curcumina nos parâmetros metabólicos e lipídicos de pessoas que vivem com HIV/AIDS: um ensaio controlado randomizado. **BMC complementary and alternative medicine**, vol. 19,1 202, agosto, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31387592/. Acesso em: 15 set. 2022.

SZYMANSKI, M., GILLUM, T., GOULD, L. et al. A suplementação dietética de curcumina de curto prazo reduz os danos da barreira gastrointestinal e as respostas de tensão fisiológica durante o estresse térmico do esforço. **Journal of applied physiology**, vol. 124, fevereiro, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28935827/. Acesso em: 15 set. 2022.

UCHIO, R., KAWASAKI, K., OKUDA-HANAFUSA, C. et al. O extrato de Curcuma longa melhora os marcadores inflamatórios séricos e a saúde mental em participantes saudáveis com excesso de peso: um ensaio randomizado, duplo-cego e controlado por placebo. **Nutrition journal**, vol. 20,1 91, novembro, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34774052/. Acesso em: 15 set. 2022.

VALIZADEH, H., ABDOLMOHAMMADI-VAHID, S., DANSHINA, S. et al. Terapia com nano-curcumina, um método promissor na modulação de citocinas inflamatórias em pacientes com COVID-19. **International immunopharmacology**, vol. 89, outubro, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33129099/. Acesso em: 15 set. 2022.