



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UnICEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

**OS EFEITOS DA *Cúrcuma longa L.* NA AÇÃO ANTI-
INFLAMATÓRIA**

Marluce Jesus e Sofia Cavalcante

Pollyana Ayub Ferreira

Brasília, 2020

Data de apresentação: 15/12/2020

Local: Sala Google Meet

Membro da banca: Camila Melo A. de M. e Lima e Cristiane D. Nerys

INTRODUÇÃO

Registros históricos indicam que a *Curcuma longa* L. tenha surgido há 4000 a.C e que seja nativa do Sudeste Asiático. O uso dessa planta foi primeiramente observado pelo sistema médico Ayurveda, originário da Índia há cerca de sete mil anos, um dos mais antigos sistemas medicinais da humanidade. Na China foi mencionada no século VII, em países Árabes no século X e introduzida na Europa no século XIII (MARCHI et al., 2016). No Brasil, a *Curcuma longa* L. foi conhecida na década de 80 e na prática fitoterápica foi reconhecida somente na década de 90 (SANTANA et al., 2018).

A *Curcuma longa* L. é também conhecida como: Açafrão, açafrão-da-índia, açafrão da terra, açafroeira-da-índia, batata-amarela, gengibre-amarelo, gengibre dourado, mangabeira (SAAD et al., 2019). É muito utilizada na medicina popular e para fins culinários, caracterizando-se por ser cultivada em climas moderadamente secos, e por isso, normalmente encontrada em países como Irã, Índia e Itália (DIAS, 2019).

O Açafrão-da-terra demonstra eficácia como fitoterápico, colaborando na prevenção e no tratamento de doenças como: câncer, diabetes, processos inflamatórios, entre outros (GERON; MORETES, 2019). A indústria alimentícia e farmacêutica tem preferência por essa planta por sua propriedade funcional com ações antidepressivas, anti-inflamatórias e bactericidas (JURENKA, 2009; BARANKEVICZ, 2015).

Estudos mostram que o efeito da *Curcuma longa* L. possui ação anti-inflamatória decorrente dos diferentes mecanismos sobre a cascata do ácido araquidônico, conhecida como cascata da inflamação. Tem sido prescrita nos tratamentos de doenças degenerativas e inflamatórias, que necessitam de métodos mais prolongados e por possuir efeito colateral ameno. Essa recomendação é considerada atual e inovadora em processos inflamatórios crônicos (MARCHI et al., 2016).

Fatores têm contribuído para a utilização de plantas fitoterápicas como recurso coadjuvante no tratamento de doenças. Muitos benefícios já comprovam os

efeitos da *Curcuma longa* L. em doenças inflamatórias. É preciso considerar que os efeitos colaterais são menores, em detrimento a medicações alopáticas. Portanto é de grande interesse esse fitoterápico.

Diante do exposto, este estudo terá por objetivo contribuir com informações sobre o uso da *Curcuma longa* L. e seus efeitos anti-inflamatórios no tratamento de doenças, como recurso medicinal, através de meios científicos que comprovam sua eficácia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de estudo

O presente estudo tratou-se de uma revisão da literatura sobre os efeitos da *Curcuma longa* L. na ação anti-inflamatória.

Análise de dados

Foram encontrados 9.119 trabalhos científicos, lidos 28 artigos na íntegra e selecionados 10 artigos. Foram excluídos os que não eram pertinentes à ação da *Curcuma longa* na inflamação.

METODOLOGIA

O conteúdo foi analisado respeitando a sequência do documento publicado (títulos, capítulos, resumos e artigos na íntegra). Em seguida, empreendeu-se uma leitura minuciosa e crítica dos manuscritos para identificação dos núcleos de sentido de cada texto e posterior agrupamentos de subtemas que sintetizam as produções.

A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida de forma sistemática para revisão da literatura de artigos científicos, teses e monografias. Foram analisadas as publicações entre 2010 e 2020 nos idiomas português e inglês. Os trabalhos científicos foram extraídos nas bases de dados SciELO, Pubmed, NCBI e Google Acadêmico.

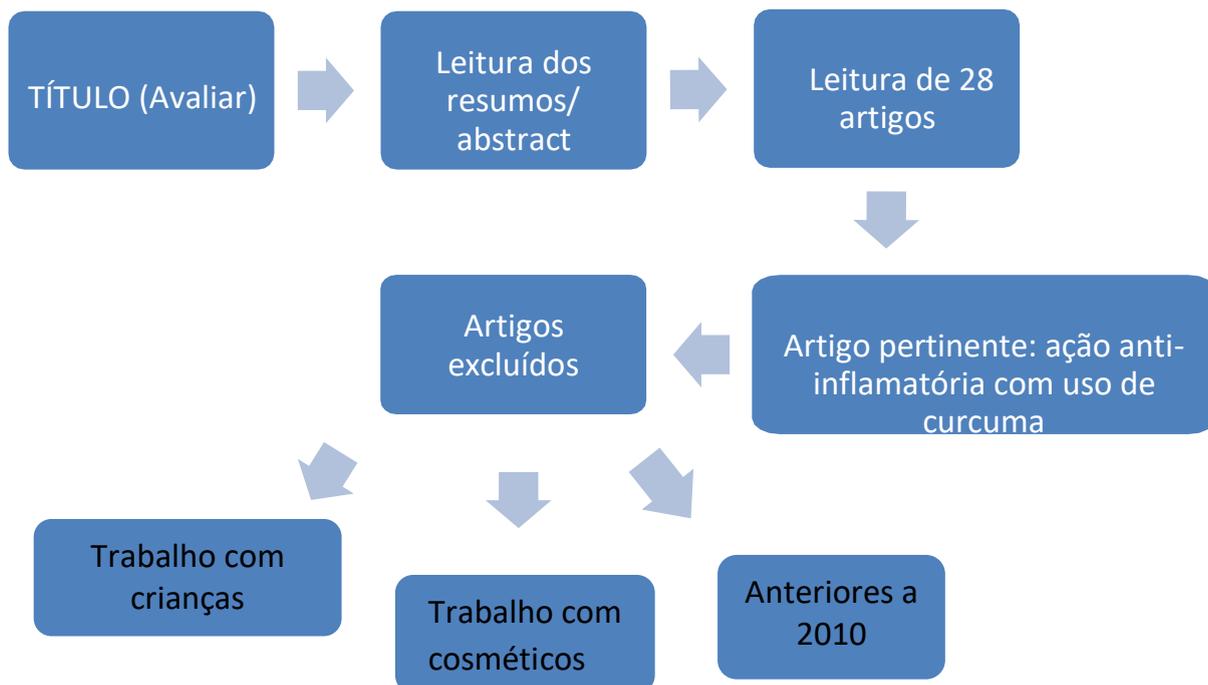
Os DeCS utilizados foram: Fitoterapia; *Curcuma longa*; Açafrão-da-terra; Plantas medicinais; Alimentos funcionais; *Phytotherapy*; *Long Curcuma*; *Turmeric*; *Saffron*; *Plants, Medicinal*; *Functional Foods*.

Inicialmente, a escolha dos artigos ocorreu de maneira igual para todas as bases de dados. Utilizados os operadores booleanos E, AND, OR, Y, para combinar os termos da procura de publicações recentes.

Análise de dados

Os artigos encontrados nas referidas bases de dados foram analisados em três etapas (Figura 1). Na primeira etapa foram avaliados os textos quanto ao título e selecionados apenas publicações que apresentavam termos relacionados ao efeito da *Curcuma longa* L. na ação anti-inflamatória. Segunda etapa, leitura do resumo dos artigos selecionados na primeira fase. Na terceira fase foi avaliado o texto integral a fim de selecionar os que comprovaram a ação terapêutica desse fitoterápico.

Figura 1 - Organograma do levantamento de dados realizados para a presente pesquisa. Brasília-DF, 2020.



Foram incluídos trabalhos feitos em seres humanos adultos, aqueles que demonstraram eficácia em pacientes com diabetes, obesidade, doenças cardiovasculares e processos inflamatórios. Os experimentos em ratos também fizeram parte dessa pesquisa.

Já como critérios de exclusão, não serão utilizados trabalhos com crianças, cosméticos e os que abordaram outras doenças como: bronquite, tratamento de desordens dermatológicas.

REVISÃO DA LITERATURA

Resultados e Discussão

1. *Curcuma longa* L

A *Curcuma longa* L também conhecida como açafrão, tem sido amplamente estudada por seus efeitos benéficos antifúngicos, antibactericidas, hepatoprotetora, gastroprotetora, antioxidante, anti-inflamatório (GONÇALVES, 2019). O gengibre amarelo, como também é conhecido, consta como droga vegetal, na forma de infusão e tintura na 1ª edição do Formulário de Fitoterápico da Farmacopeia

Brasileira (FFFB), referente ao uso terapêutico pelo SUS no Brasil (SAAD et. al., 2019).

Essa planta que possui propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e anticancerígenas chamadas curcuminóides, pertencentes a uma clássica química polifenóis, extraído do rizoma, contém elevada concentração desse composto ativo responsável pela sua ação terapêutica (ZHANG et. al., 2017). Para Lu, Inbaraj e Chen (2017) os vários componentes funcionais presentes no açafrão são: os curcuminóides composto de 80% de curcumina, desmetoxicurcumia (DMC) 18% e bisdemetoxicurcumina (BDMC) 2%. Porém sua baixa biodisponibilidade, insolubilidade no meio aquoso e rápida absorção no metabolismo de *Curcuma longa* L constitui ainda um desafio para o meio científico.

Costa e Hoefel (2019) afirmam que a planta é conhecida no meio científico por sua capacidade de poder modular inúmeras vias de sinalização na inflamação, pois possui substâncias comparadas à ação de corticóides devido às suas propriedades anti-inflamatórias. A inflamação ocorre como resposta do sistema imune, eleva os níveis de citocinas inflamatórias como TNF-alfa.

Como tratamento alternativo, a *Curcuma* tem sido estudada para diversas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e, também na doença de Alzheimer, câncer, recuperação muscular no esporte pós-treino e doença de Parkinson.

2. INFLAMAÇÃO

A inflamação, na resposta imune, é essencial para homeostase corporal e se faz necessária, porém não pode ser descontrolada, pois a sua cronicidade pode gerar prejuízos ao organismo. Caso ocorra, essa periodicidade, a cascata de moléculas que estão presentes no organismo será ativada. Barbalho e colaboradores (2015) afirmam que as enzimas COX-2 cicloxigenases e LOX - lipoxigenases irão produzir mediadores químicos denominados prostaglandinas, leucotrienos e tromboxanos entre outros. Citocinas pró-inflamatórias são produzidas durante a inflamação: Interleucina-1 (IL-1), IL-6, TNF-alfa que regulam a síntese de proteína C reativa (PCR), excelente marcador inflamatório (BARBALHO, 2015).

Andrade et.al. (2015) mostram ainda que há uma comunicação da resposta imune com o controle da inflamação por meio de vias reguladas pelos receptores

Toll-Simile (TRL). Por meio de uma barreira na microbiota colonizada pela mucosa, impede o aumento de patógenos e preserva as células epiteliais. Em 2017, Zhang e colaboradores observaram que a ação anti-inflamatória de *C. Longa* em algumas doenças ocorre por meio da regulação negativa da expressão de citocinas inflamatórias COX-2 e TNF-Alfa.

De acordo com Sueth-Santiago et.al. (2015) a *Curcuma longa* possui ações terapêuticas nos processos inflamatórios. A presença da curcumina induz a participação da modulação de diferentes fenômenos biológicos, interferindo na ativação de células imunitárias e, até inibindo sinalizadores moleculares da resposta inflamatória.

3. DOENÇAS CARDIOVASCULARES

As doenças cardiovasculares (DCV) são a maior causa de mortalidade no mundo relacionada a processos inflamatórios. Em evidência observa-se dentre as doenças ateroscleróticas a hipertensão arterial como importante fator de risco nos acidentes vasculares cerebral, doença coronariana, insuficiência vascular periférica e cardíaca (ORTOLANI; GOULART 2015).

Segundo Lottenberg Fan e Buonacorso (2010), as DCV se manifestam pelo aumento de lipoproteína de baixa densidade, principalmente as LDL-colesterol, elevação da Interleucina-6 (IL-6), podendo desencadear infarto do miocárdio. A elevação dos leucócitos e PCR também são evidenciados.

Brozzo et.al. (2019) relata existência de poucas informações disponíveis sobre o mecanismo de ação e efeitos no sistema cardiovascular, porém, o extrato seco de *Curcuma longa* (AECL), induziu importante efeito vasorelaxante no endotélio em ratos.

4. OBESIDADE

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal. A etiologia é desde o desequilíbrio entre a ingestão e o gasto de calorías pelos indivíduos, fatores genéticos, socioeconômicos, ambientais e individuais. O diagnóstico é realizado a partir do Índice de Massa Corpórea (IMC) que é o parâmetro estipulado pela Organização Mundial de Saúde, cujo valor igual ou superior a 30 kg/m² (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

Dias Jr e Verona (2019) afirmam que a obesidade é um grave problema de saúde pública, sendo considerada uma epidemia, 700 milhões de pessoas são classificadas como obesas no mundo. No ano de 2030 é esperado um cenário ainda mais preocupante, onde esse contingente pode ultrapassar 1,2 bilhões de pessoas. Estudos evidenciam que a obesidade está concentrada em países mais pobres, cerca de 60% dos obesos vivem atualmente em países em desenvolvimento. Mesmo nos países mais ricos, moradores das áreas mais pobres e degradadas são os que mais têm a doença crônica.

Bastos et.al. (2009) fez referência ao mecanismo de ação anti-inflamatória de *Curcuma* nos processos inflamatórios relacionados à obesidade. Sugere que seu efeito anti-inflamatório se deve, em parte, à sua capacidade de “sequestrar” espécies reativas de oxigênio em situações de estresse oxidativo celular, inibindo fosforilação e a degradação do IKB-a e, também inibindo a ativação do fator de transcrição AP-1, frequentemente associado à resposta inflamatória.

4.1. Obesidade e microbiota intestinal

A microbiota intestinal auxilia para o metabolismo de forma geral, pois apresenta função protetora, metabólica e estrutural. Quando possui alterações pode afetar a aquisição de nutrientes e a regulação de energia. Em grupo de pessoas obesas e magras podem existir diferenças no tipo de microbiota intestinal e, entender como se dá seu equilíbrio é fundamental, pois a obesidade está diretamente associada às mudanças observadas na quantidade relativa das divisões bacterianas dominantes no intestino (ANDRADE, et al., 2015).

Essa relação entre alimentação e microbiota foi confirmada por Oliveira e Hammes (2016) que em nosso corpo, estima-se que há de 10 a 100 trilhões de bactérias, fungos e vírus, quantidade 10 vezes maior que o número de células do corpo humano. O intestino grosso é o local que habita a maior parte dessas bactérias (cerca de 70%) fazendo parte da microbiota intestinal. Fatores como, a ingestão alimentar, são considerados os principais substratos para o desenvolvimento e composição da microbiota. Já fatores como a inflamação podem reduzir a

integridade intestinal através da barreira mecânica e permear moléculas através da parede intestinal.

Carneiro e Macedo (2020) fizeram referência a ervas naturais, como *Curcuma longa*, que possuem substâncias com ação antioxidante e anti-inflamatória, compostos fenólicos, flavonoides, alcaloides detentores de substâncias que atuam no sistema imune na microbiota intestinal e, em vários processos metabólicos, que irão controlar quadros inflamatórios.

De acordo com Hassaninasab *et.al.* (2011) têm sido realizadas pesquisas sobre a curcumina no intestino humano que é convertida em THC pela *E.coli* CurA e, que o THC produzido é responsável por várias atividades do corpo humano.

5. OSTEOPOROSE

A osteoporose é definida como uma doença óssea sistêmica com diminuição da resistência óssea e maior suscetibilidade a fraturas por fragilidade. Em particular os idosos enfrentam um risco aumentado de fratura (MIKOSCH; GOSCH, 2013).

A *Curcuma longa* foi testada e obteve efeitos ósseo-protetor num modelo animal (ratas ovariectomizadas). Wright *et.al* (2010) sugeriu nesse estudo que essa planta pode ter efeitos ósseo protetores dependendo da concentração do extrato. Segundo Tyagi *et.al.* (2016) a presença do componente chamada Calebin A, contida na *Curcuma longa*, mostrou diminuição a osteoclastogênese induzida por RANKL e pelas células tumorais através da supressão do NF-kB.

6. DIABETES MELLITUS

A *Diabetes mellitus* é um distúrbio metabólico, caracterizado por hiperglicemia constante, podendo ter como causa a deficiência na produção da insulina, ou na sua ação, ou em ambos. É um problema de saúde para todos os países, independentemente do seu grau de desenvolvimento. O aumento da diabetes está associado a diversos fatores como: transição epidemiológica, transição nutricional, excesso de peso, entre outros (GOLBERT *et al.*, 2019).

Para essa doença metabólica há um crescente interesse da comunidade científica na utilização da *Cúrcuma longa* L. para o tratamento pois tem como propriedade, atividades anti-inflamatórias, hipoglicemiante e antioxidante. O

tratamento alternativo com a *Curcuma*, ameniza o stress oxidativo, o que induz a melhora no nível da diabetes associado a doenças cardiovasculares (SOUZA, 2019).

7. DOENÇA DE PARKINSON

Parkinson é uma doença crônica e ocorre a nível neurológico, é caracterizada por distúrbios motores e cognitivos. Tem como sua principal característica a perda de células dopaminérgicas e gera danos motores, alterações de humor, distúrbios gastrointestinais, dor, diminuição da memória, distúrbios do sono (SCHMITZ, 2013).

E como benefício Andrade (2018) em seu trabalho verificou que a *Curcuma* atravessa a barreira hematoencefálica e atua no sistema nervoso central, é neuroprotetora através da sua atividade antioxidante e anti-inflamatória, diminuindo os níveis de citocinas pró-inflamatórias, permitindo a diminuição da progressão de *Parkinson*.

8. CÂNCER

No processo de inflamação existem fatores de transcrição envolvidos em múltiplas vias de sinalização celular associadas à progressão do câncer e inflamação. Nesse processo há um aumento da produção de moléculas pró inflamatórias, como já dito e, fatores de transcrição tais como: fator nuclear KB (NF-KB), proteína B (AKT), proteína ativadora 1 (AP1), transdutor de sinal e ativador da transcrição 3 (STAT 3). Esses fatores são os causadores da iniciação e do desenvolvimento do câncer.

Estudos já demonstraram a capacidade que exerce a *curcumina* em modular mediadores imunológicos anticâncer. Esse polifenol suprime a atividade do NF-KB, bloqueando a expressão de genes inflamatórios. Verificou-se que a *curcumina* foi eficaz em diversos tipos de câncer. De pulmão, por meio da regulação negativa de NF-KB, em células A549 e via de sinalização JAK2 / e STAT3 (GIORDANO; TOMMONARO, 2019).

Corroborando com a pesquisa Zilli et.al (2019), informam que a curcumina, possui um alto potencial antioxidante e foi eficiente na diminuição do estresse oxidativo total do organismo, o que trouxe melhora a sensibilidade à radioterapia e aporte de oxigênio nas células tumorais, estimulando a produção de superóxido, enquanto protegem células saudáveis.

9. CURCUMA E COLITE ULCERATIVA

A *Colite Ulcerativa* é uma doença inflamatória intestinal que acomete o tubo digestivo através de um processo inflamatório restrito, que atinge à mucosa, a submucosa, o reto e extensões próximas ao colo (MARANHÃO, 2015). Os sinais e sintomas mais comuns da colite são: febre, anorexia, anemia, perda de peso e mal estar geral (FERRAZ, 2016).

A utilização da *Curcuma longa* é uma abordagem convencional para Colite ulcerativa, ela visa induzir e manter a remissão clínica livre de corticoides, imunomoduladores, sulfassalazina, que são opções no tratamento da doença e que impacta negativamente a qualidade de vida desses indivíduos (COELHO et al., 2020).

10. CURCUMA NA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL

A suplementação da *Curcuma longa* é permitida somente em uso oral, como: infusão, tintura, extrato, alcoolatura e decocção, quando administrada sob a forma de cápsulas, gotas ou extrato fenólico, é considerada segura. A dosagem varia de acordo com a literatura científica (PERES; VARGAS; SOUZA, 2015).

Saad e colaboradores (2019) expõem que fatores como alimentação, frequência de uso e quantidade são importantes na eficácia terapêutica, a exemplo de como observado nos indianos adultos que consomem 80 a 200mg de curcumina por dia. Porém a dose terapêutica é de 400 a 600mg de curcumina 3 (três) vezes ao dia, correspondente a 60g de raiz de *Curcuma* seca, fresca ou cerca de 15g em pó/dia.

Gonçalves (2019) recomenda três formas farmacêuticas: Droga vegetal em decocção, extrato seco, tintura e xarope. As doses de extrato seco padronizado a 95% de curcuminóides devem ser prescritas uma média de 450mg/d; tintura 1:10, 2,5 a 5ml, de 1 a 3 vezes ao dia e, decocção, 1 a 3g para uma xícara de água (150ml), de 1 a 3 vezes ao dia.

Foi verificado que o uso deste polifenol deve ser evitado por pacientes que estejam fazendo uso de medicações que alterem suas características de coagulação como: antiagregantes plaquetários, anticoagulantes, heparina de baixo peso

molecular e agentes trombóticos; pacientes com risco de obstrução de vias biliares ou que tenham cálculos biliares; pacientes com úlceras estomacais e hiperacidez do estômago; crianças, gestantes e lactantes (GRANDI, 2014; MALLMANN, 2012).

Necessário levar em consideração que, em alguns estudos foi relatado que a curcumina possui efeitos colaterais, como náuseas, diarreia, dores de cabeça, erupções cutâneas e fezes amareladas, sendo considerados leves (GIORDANO, TOMMONARO, 2019; SAAD *et.al*, 2019).

DOENÇAS	Dosagem recomendada de <i>Curcuma longa</i> L
Em DCV (hipolipemiante), antitumoral e hipoglicemiante (GONÇALVES, 2019).	<ul style="list-style-type: none"> - Extrato seco padronizado a 95% de curcuminóides: prescreve-se uma média de 450mg/d. - Tintura 1:10, prescrever de 2,5 a 5ml, de uma a 3 vezes ao dia. - Decocção: 1 a 3g para uma xícara de água (150ml), de 1 a 3 vezes ao dia.
Obesidade (OLIVEIRA <i>et.al</i> .2020)	<ul style="list-style-type: none"> - 1g de curcumina por 30 dias , reduz estresse oxidativo em obesos, - 500mg/d associada a 5mg/d de piperina por 30 dias, reduz os níveis séricos de citocinas inflamatórias (IL-1B e IL-4) em obesos.
Hepatoprotetora para uso após ciclo de quimioterapia (GONÇALVES, 2019)	Extrato seco padronizado 95% de curcuminóides, rizoma – 200mg. Consumir 2 doses/d, sendo uma dose pela manhã, e outra no final do dia, por X dias ou conforme orientação profissional.

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	TAMANHO DA AMOSTRA	OBJETIVOS DO ESTUDO	RESULTADOS MAIS RELEVANTES
LU; INBARAJ; CHEN 2017.	Estudo farmacocinético testado em ratos	36 ratos	Verificar a biodisponibilidade oral após a incorporação da curcuminóide à Nanoemulsão	- Curcuminóides de <i>C.Longa</i> desempenham um papel terapêutico significativo em várias doenças crônicas incluindo câncer, DCV, DA, DII
COSTA; HOEFEL 2019.	Artigo de revisão integrativa	Pesquisados 3.000 artigos e selecionaram 36 pelo critério de inclusão e exclusão	Buscar justificar e compreender os reais efeitos proporcionados pela suplementação da curcumina	- Atividade antioxidante de <i>C.Longa</i> eliminando RL - <i>C.Longa</i> capaz de bloquear ativação de NF-KB - Curcumina possui substâncias comparada à ação de corticoides
ZHANG <i>et.al.</i> , 2017.	Estudo de campo	Foram identificados 54 compostos em óleos essenciais de <i>C.longa</i> (tipo amarelo) e 39 compostos tipo vermelho	Avaliar a composição e bioatividade de óleos essenciais de <i>Curcuma Longa</i> coletados na China	- A ação anti-inflamatória de <i>C.Longa</i> em algumas doenças ocorre por meio da regulação negativa da expressão de citocinas inflamatórias COX-2 e TNF-Alfa.

SOUZA, 2019.	Artigo de revisão	Foi realizado uma revisão sistemática de	Revisar a literatura recente sobre os efeitos da curcumina como	- A curcumina possui baixa biodisponibilidade, mas seus efeitos são surpreendentes quando relacionados a doenças vasculares em pacientes diabéticos.
--------------	-------------------	--	---	--

		acordo com o PRISMA Statement.	potencial agente farmacológico para os tratamentos de complicações macrovasculares associadas ao diabetes.	
COELHO <i>et al.</i> , 2015.	Artigo de revisão	Foi realizada uma revisão sistêmica, onde 11 artigos preencheram os critérios de elegibilidade, dentre esses, 6 foram considerados no ensaio.	Revisar a literatura para verificar a eficácia e segurança da curcumina como terapia complementar para pacientes com doença inflamatória intestinal (DII)	-Cinco, dos seis ensaios incluídos demonstraram bons resultados relacionados à remissão de DII, resposta clínica e / ou endoscópica. - Sugerem que a curcumina pode ser segura e eficaz na terapia complementar quando administrada com tratamentos padrão.

PERES; VARGAS; SOUZA, 2015.	Artigo de revisão	Foi realizada uma revisão bibliográfica em artigos científicos, internet e periódicos que abordaram a ingestão da cúrcuma e suas propriedades funcionais.	Verificar as propriedades funcionais dos fitoterápicos, em especial a cúrcuma, administrado como suplementação nutricional.	<p>-Apresenta importantes efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios relacionados à presença de curcuminóides fenólicos naturais, sendo o principal destes, a curcumina.</p> <p>-Sua ação anti-inflamatória e antioxidante natural trazem uma alternativa promissora na medicina alternativa e no aumento da qualidade de vida da população.</p>
GIORDANO; TOMMONARO, 2019.	Artigo de revisão	Foram encontrados 12.595 artigos sobre <i>Curcuma</i> , dentre esses 4738 sobre <i>Curcuma</i> e câncer	Reunir estudos mais recentes sobre as ações da curcumina na prevenção e tratamento de diferentes tipos de câncer	<ul style="list-style-type: none"> - A expressão de genes inflamatórios é bloqueada pela curcumina - Evidências da capacidade da curcumina de inibir as proteínas quinases que induzem a atividade apoptótica - A curcumina exibiu eficiência terapêutica no tratamento do câncer de pulmão por meio da regulação negativa de NF-kB - A curcumina foi capaz de afetar a expressão de miRNA oncogênicos (miR-19a e miR-19b) - Curcumina reduziu a carcinogênese pela regulação negativa da citocina IL-1

ZILI; SIMAS 2019.	Artigo de revisão sistêmica	Selecionados 121 artigos, sendo 40 sobre CM, 20 sobre caquexia, 32 sobre curcumina e 31 sobre probióticos	Realizar revisão sistêmica sobre o tratamento e a prevenção da caquexia no CM com uso de probióticos e curcumina	<ul style="list-style-type: none"> - Curcumina eficiente na captação de ERO e inibição do HIF-1, em consequência inibe estresse oxidativo total do organismo - Melhora a sensibilidade a radioterapia de células neoplásicas causando diminuição do metabolismo tumoral.
BROZZO <i>et.al.</i> ,2019	Artigo original	14 ratos, resultando 42 anéis aórticos	Investigar os efeitos vasorelaxantes do extrato aquoso de <i>curcuma longa</i>	<ul style="list-style-type: none"> - AECL induziu importante efeito vasorrelaxante no endotélio em ratos - AECL, não mostrou evidência de toxicidade nas concentrações administradas
SUETH-SANTIAGO <i>et.al.</i> , 2015	Artigo de revisão	88 Artigos selecionados	Entender mecanismos de atuação de compostos naturais a fim de aliá-las à medicina moderna	- A <i>Curcuma</i> neutraliza possíveis danos celulares; inibidor da via NF-kB, em diversos pontos da via de ativação; consegue capturar radicais de espécies reativas; proteínas quinases é inibida antes de se tornar

Legenda: DCV: Doenças Cardiovasculares; DII: doenças inflamatórias intestinais; RL: Radicais Livres; NF-KB: fator nuclear

Kappa B; TNF-alfa: fator de necrose tumoral; COX-2: ciclooxigenase; CM: câncer de mama; ERO: espécies reativas ao oxigênio; HIF-1: fator induzível de hipóxia; AECL: extrato aquoso de *Curcuma longa*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *Curcuma*, como alimento funcional, possui propriedades capazes de inibir a expressão de genes que desencadeiam a reação inflamatória no corpo. Tem se mostrado um fitoterápico promissor nesses processos pois possui quase nula toxicidade em humanos. A baixa biodisponibilidade deste polifenol constitui para uns, um desafio, para outros, já se comprovou sua ativação aos curcuminóides com a adição de piperina, substância presente na pimenta preta.

Muitas doenças crônicas, pelo uso contínuo de medicamentos, desencadeiam efeitos colaterais indesejáveis e podem ser amenizados por fitoterápicos.

Mais estudos precisam ser realizados a fim de que a *Curcuma longa* seja introduzida na medicina moderna como medicamento a diversas enfermidades, visto seus comprovados efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes e anticancerígenos. Para tanto, é necessário se fazer o acompanhamento de um profissional da nutrição que possa ajustar dieta adequada, ver a possibilidade de prescrição desse fitoterápico, caso seja necessário e, implementação de educação nutricional com o intuito de prevenir DCNT.

Tendo em vista muitos benefícios de *Cúrcuma longa* L e sua eficácia em diversas doenças, é necessário que os profissionais de saúde reconheçam como uma alternativa capaz de prevenir e até mesmo tratar enfermidades. Além do mais, é indispensável um acompanhamento nutricional individualizado para que se mantenha uma qualidade de vida, prevenção e manutenção da saúde.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Ines. **Relatório de estágio em Farmácia Comunitária, relatório de estágio em Farmácia Hospitalar e monografia intitulada “Benefícios e riscos das plantas medicinais na Doença de Parkinson”**. 2018. Disponível em: file:///C:/Users/raffi/OneDrive/Documentos/ARTIGOS%20TCC/ARTIGO%20PARKINSON.pdf Acesso em: 19 de outubro de 2020.
- ANDRADE, Vera et al. **Obesidade e microbiota intestinal**. 2015. Disponível em: file:///C:/Users/raffi/OneDrive/Documentos/ARTIGOS%20TCC/obesidade-%20artigo%203.pdf Acesso em: 06 de outubro de 2020.
- BARANKEVICZ, Gizele Bruna. **Poder antioxidante da cúrcuma (Curcuma longa L.) nos parâmetros neuroquímicos em ratos induzidos a depressão**. 2015. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-12032015-152200/publico/Gizele_Bruna_Barankevicz_versao_revisada.pdf Acesso em: 08 de abril de 2020
- BARBALHO, Sandra Maria; BECHARA, Marcelo Dib et.al. **Síndrome metabólica, aterosclerose e inflamação: uma tríade inseparável**. *Jornal Vascular Brasileiro* vol 14 Porto Alegre. 2015
- BASTOS, Deborah H.M.; ROGERO, Marcelo M. E ARÊS, José Alfredo G. **Mecanismos de ação de compostos bioativos dos alimentos no contexto de processos inflamatórios relacionados à obesidade**. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. Vol. 53 no.5 São Paulo. 2009.
- BROZZO, Natacha Pinheiro Melo et.al. **Curcuma longa abole contrações induzidas por fenilefrina em artéria aórtica isolada de ratos**. *Internacional Journal of Cardiovascular Sciences*. Vol. 32 no.3. Rio de Janeiro. 2019
- CARNEIRO, Josiane Aparecida e MACEDO, Darla Silvério. **Curcuma: Princípios ativos e seus benefícios para a saúde**. *Revista Brasileira de obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. Vol.14 no. 87. São Paulo. 2020.
- COELHO, Mariana Roque *et.al.* **O Uso da Curcumina como Terapia Complementar na Retocolite Ulcerativa: Uma Revisão Sistemática de Ensaio clínico controlado randomizado**. 2020. Disponível em: file:///C:/Users/raffi/OneDrive/Documentos/ARTIGOS%20TCC/ARTIGO%20DII%20E%20CURCUMA%202020.en.pt.pdf Acesso em: 27 de novembro de 2020.
- COSTA, Rafael Carvalho da e HOEFEL, Ana Lúcia. **Suplementação de curcumina, como reparador de dano muscular induzido pelo exercício**. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. V. 13 n. 82. 2019
- DIAS, A. R. O. **Fitoterapia do Sistema Nervoso Central: O uso do Crocus sativus**

L. no tratamento da depressão. 2019. 93 f. Monografia (Integrado em Ciências Farmacêuticas) Universidade de Coimbra, Portugal, 2019.

FERRAZ, Francielle. **Panorama Geral Sobre Doenças Inflamatórias Intestinais: Imunidade e Suscetibilidade da**

Doença de Crohn e Colite Ulcerativa. 2016. Disponível em: file:///C:/Users/raffi/Downloads/3731Texto%20do%20artigo-14037-1-10-20160519.pdf

GERON, Vera Lúcia; MORETES, Débora Nogueira. Os benefícios medicinais da Curcuma longa L. (açafraão da terra). **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente- Faema**, Ariquemes, v. 10, n. 1, p. 106-114, jun, 2019.

GIORDANO, Antonio e TOMMONARO, Giuseppina. **Curcumina e Câncer.** Revista Nutrients. 2019. Disponível em: <https://sciprofiles.com/profile/580795>

GOLBERT, Sandra Airton; VASQUES, Ana Carolina et.al. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020.** Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf> Acesso em: 19 de outubro de 2020.

GONÇALVES, Juliana da Silveira. **Manual de prescrição de fitoterápicos pelo nutricionista.** Editora Atheneu. 2019.

GRANDI, T.S.M. **Tratado das plantas medicinais: Mineiras, Nativas e Cultivadas.** Belo Horizonte:Adaequatio Estúdio, 2014 p.1076-1077

HASSANINASAB *et.al.* **Descoberta de via metabólica de curcumina envolvendo uma enzima única em um microorganismo intestinal.** Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America-PNAS. 2011.

JURENKA, Julie. **Anti-inflammatory Properties of Curcumin, a Major Constituent of Curcuma longa: A Review of Preclinical and Clinical Research.** 2009. Disponível em: <http://www.altmedrev.com/archive/publications/14/2/141.pdf> Acesso em: 08 de abril de 2020.

JR, Dias; VERONA, Ana. **Excesso de peso, obesidade e educação no Brasil.** 2019. Disponível em: file:///C:/Users/raffi/Downloads/32482-188989-2-PB%20(1).pdf Acesso em: 06 de outubro de 2020.

LOTTENBERG, Ana Maria Pita; FAN, Patrícia Luriko Tomita *et. al.* **Efeitos da ingestão de fibras sobre a inflamação nas doenças crônicas.**

LU, Pei Shan; INBARAJ, Baskaran e CHEN, Bing Huei. **Determinação da biodisponibilidade oral de dispersões de curcuminóides e nonoemulsões preparadas a partir de *Curcuma longa* Linnaeus.** 2017. *Jornal da Ciência da Alimentação e Agricultura*, Volume 98, Edição 1.

MALLMANN, G. Guarulhos: **Aché Laboratórios Farmacêuticos S.A.**, 2012

MARANHÃO, Débora. **Características e diagnóstico diferencial das doenças inflamatórias intestinais.** 2015. Disponível em:

<http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2015/v103n1/a4920.pdf> Acesso em: 09 de novembro de 2020.

MARCHI, Juliana Pelissar et al. **Curcuma longa L., O açafrão da terra, e seus benefícios medicinais.** 2016. Disponível em: [file:///C:/Users/Laura/Downloads/5871-18974-2-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Laura/Downloads/5871-18974-2-PB%20(1).pdf) Acesso em: 08 de abril de 2020.

MIKOSCH, P; GOSCH, M. **Osteoporis – therapy and cross – Sectoral Management.** *Wien Med Wochenscher.* 2013

OLIVEIRA, Allyne; HAMMES, Thais. **Microbiota e barreira intestinal: implicações para obesidade.** 2016. Disponível em:

<file:///C:/Users/raffi/OneDrive/Documentos/ARTIGOS%20TCC/OBESIDADE-%20ARTIGO%204.pdf> Acesso em: 06 de outubro de 2020.

OLIVEIRA *et.al.* **Obesidade: Inflamação e compostos bioativos.** *J.Health Biol Sci. Fortaleza-CE.* 2020.

ORTOLANI, Fátima Pedro Barbosa e GOULART, Rita Maria Monteiro. **Doenças cardiovasculares e estado nutricional no envelhecimento: produção científica sobre o tema.** *Revista Kairós Gerontologia.* São Paulo-SP, 2015.

PERES, Anne et al. **Propriedades funcionais da Cúrcuma Longa.** 2015. Disponível em:

<file:///C:/Users/raffi/OneDrive/Documentos/ARTIGOS%20TCC/C%C3%9ARCUMA%20NA%20SUPLEMENTA%C3%87%C3%83O%20NUTRICIONAL.pdf> Acesso em: 09 de novembro de 2020.

SAAD, G. A. et al. **Fitoterapia Contemporânea: tradição e ciência na prática clínica.** 2. ed. São Paulo: Guanabara, 1 de setembro de 2019.

SCHMITZ, Ariana. **Interação entre a administração crônica de curcumina e de manganês sobre parâmetros comportamentais e neuroquímicos em camundongos.** 2013. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/101095/316404.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 19 de outubro de 2020.

SOUZA, Rafaela. **(Curcuma longa): uma revisão dos seus efeitos farmacológicos no tratamento das complicações macro vasculares associadas ao diabetes.** 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/101095/316404.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 20 de outubro de 2020.

SUETH-SANTIAGO, Vitor *et. al.* **Curcumina, o pó dourado do açafrão-da-terra: Introspecção sobre química e atividades biológicas.** Química Nova. Vol.38. no. 4. São Paulo. 2015.

TYAGI, A.K. *et.al.* **Calebin A regula negativamente osteoclastogênese através da supressão da sinalização RANKL.** Arch Biochem Biophys, 2016

WANDERLEY, Emanuela; FERREIRA, Vanessa. **Obesidade uma perspectiva plural.** 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v15n1/a24v15n1.pdf> Acesso em: 06 de outubro de 2020.

WRIGHT, Jennifer B. Frye *et.al.* **Protection of trabecular bone in ovariectomized rats by turmeric (*curcuma longa* L) I dependent on extract composition.** J.Agric. Chem. 2010.

ZHANG, Lanyue *et.al.* **Avaliação da composição e bioativos de óleos essenciais de *Curcuma longa* L coletados na China.** Culturas e produtos industriais. v. 109. Pág 60-73. 2017.

ZILLI, Rafaela Agner D'Aquino e SIMAS, Luisa Amábile Wolpe. **Prevenção e tratamento da caquexia no câncer de mama por probiótico e curcumina.** Brazilian Journal of Natural Sciences. V.2 N.3. 2019.