

Revisão

# FLAVONOIDES COMO ANTI-ÍNFLAMATÓRIOS NATURAIS EM INFLAMAÇÕES AGUDA NOS PACIENTES COM ARTRITE REUMATOIDE

PURL: <https://purl.org/27363/v3n1a17>

Melissa Afonso da Silva de Souza <sup>a\*</sup>, Alice Vilaronga Luciano <sup>a</sup>, Jeandson Moraes da Silva <sup>a</sup> e Diego Silva Patrício <sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Faculdade Adventista da Bahia - FADBA, Cachoeira, Bahia, Brasil.*

---

## Resumo

**Introdução:** A artrite reumatoide (AR) é uma patologia inflamatória, degenerativa, genética, crônica e sistêmica. O tratamento convencional utilizado para a AR durante as inflamações agudas é baseado no uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINES). Entretanto, o consumo de flavonoides seria um possível método de intervenção natural. Estudos já comprovam a eficácia de suas ações anti-inflamatórias no organismo humano. **Objetivo:** Analisar a influência dos flavonoides como anti-inflamatórios naturais nas inflamações agudas em pacientes com artrite reumatóide **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cujo levantamento de dados foi realizado nas bases: PubMed, Scielo e BVS, compreendendo os anos de 2017 a 2021. **Resultados:** As análises nos bancos de dados foram elaboradas com os seguintes descritores: Artrite Reumatoide (Rheumatoid Arthritis), Flavonoides (Flavonoids) e Diclofenaco (Diclofenac). Todos os descritores foram encontrados no DECS. No banco de dados PubMed, ao conjugar os descritores Artrite Reumatoide e Flavonoides, foram encontrados 3 artigos. Já, ao combinar os descritores Artrite Reumatoide e Diclofenaco foram encontrados 3 artigos. No banco de dados Scielo, ao combinar os descritores Artrite Reumatoide e Flavonoides não foi encontrado nenhum artigo. Ao cruzar os descritores Artrite Reumatoide e Diclofenaco não se encontrou nenhum artigo. No banco de dados BVS, ao cruzar os descritores Artrite Reumatoide e Flavonoides foi encontrado 1 artigo. Já ao combinar os descritores Artrite Reumatoide e Diclofenaco foram encontrados 2 artigos. **Conclusão:** Mesmo comprovada por alguns artigos a ação anti-inflamatória dos flavonoides. Ainda não há comprovação de estudos que comparem diretamente o efeito anti-inflamatório dos flavonoides e do diclofenaco. Por isso não há como mensurar qual possui maior eficácia. Portanto a existência desses estudos será importante na elucidação e na utilização de possíveis novos tratamentos para a AR.

Palavras-chave: Anti-Inflamatórios; Flavonoides; Artrite Reumatoide.

---

## FLAVONOIDS AS NATURAL ANTI-INFLAMMATORIES AGENTS IN ACUTE INFLAMMATION IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

---

## Abstract

**Introduction:** Rheumatoid arthritis (RA) is an inflammatory, degenerative, genetic, chronic, and systemic disease. The conventional treatment used for RA during acute inflammation is based on the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). However, the consumption of flavonoids would be a possible natural intervention method. Studies have already proven the effectiveness of its anti-inflammatory actions in the human organism. **Objective:** To analyze the influence of flavonoids as natural anti-inflammatory agents on acute inflammation in patients with rheumatoid arthritis **Methodology:** This is an integrative literature review, whose data collection was conducted in PubMed, Scielo and BVS, covering the years 2017 to 2021. **Results:** The analyses in the databases were elaborated with the following descriptors: Rheumatoid Arthritis (Rheumatoid Arthritis), Flavonoids (Flavonoids) and Diclofenac (Diclofenac). All descriptors were found in DECS. In the PubMed database, when combining the descriptors Rheumatoid Arthritis and Flavonoids, 3 articles were found. When combining the descriptors Rheumatoid Arthritis and Diclofenac, 3 articles were found. In the Scielo database, when combining the descriptors Rheumatoid Arthritis and Flavonoids no article was found. When crossing the descriptors Arthritis Rheumatoid and Diclofenac no article was found. In the BVS database, crossing the descriptors Rheumatoid Arthritis and Flavonoids 1 article was found. When combining the descriptors Rheumatoid Arthritis and Diclofenac, 2 articles were found. **Conclusion:** Even though some articles have proven the anti-inflammatory action of flavonoids. There is still no evidence of studies that directly compare the anti-inflammatory effect of flavonoids and diclofenac.

---

\* Autor para correspondência: [mel.afonsoss@gmail.com](mailto:mel.afonsoss@gmail.com)

Therefore, there is no way to measure which has greater efficacy. Therefore, the existence of these studies will be important in the elucidation and use of possible new treatments for RA.

Keywords: Anti-Inflammatories; Flavonoids; Rheumatoid Arthritis.

---

## FLAVONOIDES COMO AGENTES ANTIINFLAMATORIOS NATURALES EN LA INFLAMACIÓN AGUDA EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE

---

### Abstracto

Introducción: La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria, degenerativa, genética, crónica y sistémica. El tratamiento convencional utilizado para la AR durante la inflamación aguda se basa en el uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Sin embargo, el consumo de flavonoides sería un posible método de intervención natural. Los estudios ya han demostrado la eficacia de sus acciones antiinflamatorias en el organismo humano. Objetivo: Analizar la influencia de los flavonoides como agentes antiinflamatorios naturales sobre la inflamación aguda en pacientes con artritis reumatoide. Metodología: Se trata de una revisión integradora de la literatura, cuya recolección de datos se realizó en PubMed, Scielo y BVS, abarcando los años 2017 a 2021. Resultados: Los análisis en las bases de datos fueron elaborados con los siguientes descriptores: Artritis Reumatoide (Arthritis Reumatoides), Flavonoides (Flavonoides) y Diclofenaco (Diclofenaco). Todos los descriptores se encontraron en los DEC. En la base de datos PubMed, al combinar los descriptores Artritis Reumatoide y Flavonoides, se encontraron 3 artículos. Al combinar los descriptores Artritis Reumatoide y Diclofenaco, se encontraron 3 artículos. En la base de datos de Scielo, al combinar los descriptores Artritis Reumatoide y Flavonoides no se encontró ningún artículo. Al cruzar los descriptores Artritis Reumatoide y Diclofenaco no se encontró ningún artículo. En la base de datos de BVS, se encontró el artículo cruzando los descriptores Artritis reumatoide y flavonoides 1. Al combinar los descriptores Artritis Reumatoide y Diclofenaco, se encontraron 2 artículos. Conclusión: A pesar de que algunos artículos han demostrado la acción antiinflamatoria de los flavonoides. Todavía no hay evidencia de estudios que comparen directamente el efecto antiinflamatorio de los flavonoides y el diclofenaco. Por lo tanto, no hay forma de medir cuál tiene mayor eficacia. Por lo tanto, la existencia de estos estudios será importante en la elucidación y uso de posibles nuevos tratamientos para la AR.

Palabras clave: Antiinflamatorios; Flavonoides; Artritis reumatoide.

---

### 1. Introdução

A artrite reumatoide (AR) é uma patologia inflamatória, degenerativa, genética, crônica e sistêmica. Possui etiologia do tipo autoimune. Essa é caracterizada majoritariamente pelo comprometimento das articulações sinoviais periféricas. (SÁ *et al.*, 2018). Sua incidência a nível mundial pode atingir cerca de 1% da população mundial (75 milhões) (NAGAYOSHI *et al.*, 2017). Por sua vez, no Brasil, a incidência é de 0,2 a 1,0 % da população (1,3 milhão) (SILVA *et al.*, 2018), vale ressaltar que o último estudo para estimar a porcentagem da população portadora de AR foi realizado em 1993 (BRASIL, 2019).

O tratamento convencional utilizado para a AR durante as inflamações agudas é baseado no uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINES) (CARVALHO; CARDOSO, 2016). A utilização monitorada desses fármacos promove alívio das inflamações nas articulações periféricas (PASSOS, 2016). Entretanto, o consumo de flavonoides seria um possível método de intervenção natural (CHAVEZ *et al.*, 2018). Estudos já comprovam a eficácia de suas ações anti-inflamatórias no organismo humano (SANTOS; RODRIGUES, 2017).

A AR é uma doença que acomete mais articulações ao longo dos anos no mundo inteiro e vem aumentando gradativamente. Seu tratamento convencional no período de inflamação aguda é realizado através de AINEs. Todavia, há uma alternativa de tratamento natural, com base nos flavonoides. Este trabalho tem como principal problema investigar e comparar os efeitos dos tratamentos (Convencional x Natural) para a artrite reumatoide.

Portanto, o objetivo deste estudo é analisar na literatura os efeitos destas duas possibilidades de tratamento para a AR. Através de uma revisão integrativa serão analisados os principais achados nos últimos anos.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cujo levantamento de dados foi realizado nas bases: PubMed, Scielo e BVS, compreendendo os anos de 2017 a 2021. Os descritores artrite reumatoide, flavonoides e diclofenaco foram selecionados através do site Descritores em Ciência da Saúde (DeCS).

Dentre diversos AINEs o diclofenaco foi escolhido por ser um fármaco não seletivo (inibe a COX-1 e COX-2) e por ter demonstrado eficácia nas inflamações agudas da AR (GELLER, 2012). Além disso está entre os AINEs mais utilizados para tratamento da AR (OLIVEIRA *et al.*, 2019), apresenta potência anti-inflamatória maior que de outros fortes fármacos, como naproxeno e indometacina (Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2013) e alivia a dor em pacientes portadores da AR. (FENG *et al.*, 2018).

Os descritores foram cruzados nos bancos de dados e elencados por critérios de inclusão: publicados entre 2017 e 2021, escritos em inglês e do tipo de estudo ensaios clínicos, por se tratar do padrão ouro dos métodos investigativos. Artigos os quais não se encaixaram nos critérios de inclusão foram excluídos.

## 3. Resultados

As pesquisas nos bancos de dados (PubMed, Scielo e BVS) foram realizadas com os descritores: Artrite Reumatoide (descritor em inglês: Rheumatoid Arthritis), Flavonoides (descritor em inglês: Flavonoids) e Diclofenaco (descritor em inglês: Diclofenac). Todos os descritores escolhidos foram encontrados no DECS.

No banco de dados PubMed, foram achados 631 artigos com descritor artrite reumatoide. Ao cruzar os descritores artrite reumatoide e flavonoides foram encontrados 3 artigos. Já ao cruzar os descritores artrite reumatoide e diclofenaco foram encontrados 3 artigos.

No banco de dados Scielo foram encontrados 236 artigos com o descritor artrite reumatoide. Ao cruzar os descritores artrite reumatoide e flavonoides nenhum artigo se enquadrava nos critérios de inclusão. Já ao cruzar os descritores artrite reumatoide e diclofenaco nenhum artigo se enquadrava nos critérios de inclusão. Com isso, o banco de dados Scielo foi excluído da amostra analisada.

No banco de dados BVS foram encontrados 1.132 artigos com o descritor artrite reumatoide. Ao cruzar os descritores artrite reumatoide e flavonoides foi encontrado 1 artigo. Já ao cruzar os descritores artrite reumatoide e diclofenaco foram encontrados 2 artigos. Dados estão demonstrados no quadro 1:

### 3.1 Cruzamento dos bancos de dados PubMed, Scielo e BVS

	PubMed	Scielo	BVS
Artrite Reumatoide	631	236	1.132
Artrite Reumatoide e Flavonoides	3	0	1
Artrite Reumatoide e Diclofenaco	3	0	2

Ao cruzar os descritores Artrite Reumatoide e Flavonoides foram encontrados 5 artigos (3 na Pubmed e 1 na BVS).

Por sua vez, no cruzamento dos descritores Artrite Reumatoide e Diclofenaco foram encontrados 5 artigos (3 na Pubmed e 2 na BVS).

Banco de Dados: PUBMED

O quadro 2 descreverá uma síntese dos objetivos e resultados dos 4 artigos, selecionados pelos critérios de inclusão, através do cruzamento dos descritores: artrite reumatoide e flavonoides no banco de dados PubMed. As informações serão analisadas no tópico discussão.

Descritores: Artrite Reumatoide x Flavonoides

### 3.2 Artigos da PubMed com os descritores: Artrite Reumatoide x Flavonoides

Título, Autor e Ano de Publicação	Orientação Metodológica	Objetivos	População Estudada	Resultados Obtidos
Silymarin (Livergol®) diminui a pontuação de atividade de doença em doentes com artrite reumatoide: Um ensaio clínico não aleatório de braço único.  SHAVANDI, <i>et al.</i>  2017	Ensaio Clínico	Avaliar os efeitos do comprimido de silimarina em marcadores inflamatórios em doentes estáveis com AR. Avaliar a eficácia da adição de Silimarina ao regime de medicamentos padrão em pacientes com AR.	44 pacientes portadores de AR com menos de 2 anos do início da doença.	Silimarina reduziu os níveis de sintomas em pacientes com AR. Foi evidenciado a ação anti-inflamatória e anti-oxidante da Silimarina.
A cardamonina inibe a produção de citocinas pró-inflamatórias e suprime a via NO nos PBMC dos doentes com síndrome de Sjögren primário.  BENCHABANE <i>et al.</i>  2018	Ensaio Clínico	Investigar o efeito imunomodulador da cardamonina sobre as citocinas pró-inflamatórias.	32 pacientes (29 mulheres e 3 homens) com síndrome de Sjögren primário.	Após o uso da cardamonina houve redução da produção de IL-6 e de TNF-a em pacientes com SFA.
O efeito da Puerarina sobre a espessura da carótida da íntima-média em pacientes com artrite reumatoide ativa: um ensaio aleatório Controlado.  YANG <i>et al.</i>  2018	Ensaio Clínico	Avaliar o efeito da puerarina na espessura da carótida íntima-média (CIMT) na AR.	119 pacientes com diagnóstico definitivo de AR ativa, ter entre 18 e 75 anos de idade.	Houve pequena, mas significativa diminuição de CIMT no grupo puerarina.

O quadro 3 descreverá uma síntese dos objetivos e resultados dos 3 artigos, selecionados pelos critérios de inclusão, através do cruzamento dos descritores: artrite reumatoide e diclofenaco no banco de dados PubMed. As informações serão analisadas no tópico discussão.

Descritores: Artrite Reumatoide x Diclofenaco

### 3.3 Artigos da PubMed com os descritores: Artrite Reumatoide x Diclofenaco

Título, Autor e Ano de Publicação	Orientação Metodológica	Objetivos	População Estudada	Resultados Obtidos
Formulação de formas de dosagem tópica contendo agentes anti-inflamatórios sintéticos e naturais para o tratamento da artrite reumatoide.  JURCA <i>et al.</i>  2020	Ensaio Clínico	Preparar diferentes tipos de formulações tópicos (pomadas e géis), contendo agente anti-inflamatórios sintéticos e naturais, com diferentes excipientes para o tratamento de artrite reumatoide. Aumentar a difusão de substâncias ativas e certificar os efeitos anti-oxidantes, analgésicos e anti-inflamatórios dessas formulações.	115 pacientes com artrite reumatoide, com mais de 18 anos de idade, com diagnóstico de periartrite escapulo-umeral ou periartrite do joelho, ou tendinite de Quervain, ou epicondilite, pacientes que aceitaram a investigação ultrasonográfica e que eram diabéticos com tendinite.	O tratamento com gel teve um efeito analgésico benéfico e anti-inflamatório local.
Avaliando a terapêutica da decoção Yishen Tongbi do medicamento fitoterápico chinês em pacientes com artrite reumatoide ativa: protocolo para um estudo randomizado, controlado e de não inferioridade.  ZHAO <i>et al.</i>  2019	Ensaio Clínico	Verificar a eficácia da decoção de Yishen Tongbi para tratar a AR por um ensaio não-inferioritário, e fornece uma base para seu uso com um ensaio clínico em escala real.	100 pacientes com AR, ter AR ativa por pelo menos 6 semanas, ter entre 18 e 65 anos de idade, ter pelo menos três juntas inchadas e cinco tenras juntas, ter proteína C reativa > 20 mg/L ou eritrócito com taxa de sedimentação > 28 mm/h e	Foi identificada a eficácia da decoção de Yishen Tongbi para tratar AR.

			fornecer termo de consentimento livre e esclarecido assinado.	
<p>Avaliação quantitativa da formulação de dupla ação de betametasona na urina de pacientes com artrite reumatoide e espondilite anquilosante após administração intramuscular de dose única e sua aplicação em estudo farmacocinético de longo prazo.</p> <p>KOPYLOV <i>et al.</i></p> <p>2017</p>	Ensaio Clínico	Avaliar quantitativamente os parâmetros farmacocinéticos da betametasona na urina de pacientes com artrite reumatoide e espondilite anquilosante.	10 pacientes com artrite reumatoide e 10 pacientes com espondilite anquilosante, sendo 10 mulheres e 10 homens.	A concentração máxima apareceu no 4º dia, a eliminação da droga no 14º dia ou no 21º dia. Não foi comprovada diferença na farmacocinética entre os sexos.

Banco de Dados: BVS

O quadro 4 descreverá uma síntese dos objetivos e resultados de 1 artigo, selecionado pelos critérios de inclusão, através do cruzamento dos descritores: artrite reumatoide e flavonoides no banco de dados BVS. As informações serão analisadas no tópico discussão.

Descritores: Artrite Reumatoide x Flavonoides

### 3.4 Artigo da BVS com os descritores: Artrite Reumatoide x Flavonoides

Título, Autor e Ano de Publicação	Orientação Metodológica	Objetivos	População Estudada	Resultados Obtidos
A Baicalina reduz os lipídios sanguíneos e a inflamação em pacientes com doença arterial coronária e artrite reumatoide: um ensaio aleatório, duplo-cego, controlado por placebo.	Ensaio Clínico	Avaliar a eficácia da baicalina como redutor dos níveis de inflamação e lipídios em portadores de	374 pacientes portadores de AR, com 45 anos de idade ou mais, ter recebido 3 meses ou mais de antirreumáticos	Após 12 semanas de tratamento com baicalina, os níveis de triglicérides, do colesterol total, do LDL e apolipoproteínas, CT-1 e hs-CRP

HANG <i>et al.</i> 2018		AR e com risco de portar DAC.	inalterados e 1 mês ou mais de AINEs inalterados, com risco de doença arterial coronária (DAC).	melhoraram.
----------------------------	--	-------------------------------	---	-------------

O quadro 5 descreverá uma síntese dos objetivos e resultados de 2 artigos, selecionados pelos critérios de inclusão, através do cruzamento dos descritores: artrite reumatoide e diclofenaco no banco de dados BVS. As informações serão analisadas no tópico discussão.

Descritores: Artrite Reumatoide x Diclofenaco

### 3.5 Artigos da BVS com os descritores: Artrite Reumatoide x Diclofenaco

Título, Autor e Ano de Publicação	Orientação Metodológica	Objetivos	População Estudada	Resultados Obtidos
Sinomenina inibe a progressão da artrite reumatoide regulando a secreção de citocinas inflamatórias e subconjuntos de monócitos e macrófagos.  LIU <i>et al.</i> 2018	Ensaio Clínico	Avaliar os efeitos anti-inflamatórios da Sinomenina e sua regulação de citocinas pró-inflamatórias.	49 pacientes, com mais de 18 anos e portadores de artrite reumatoide ativa, sem receber terapias imunossupressoras ou biológicas, por pelo menos dois meses.	Quando as células foram pré-incubadas com SIN 1-2 horas antes da estimulação do LPS, foi restaurada a viabilidade celular e atingiu o pico em duas horas.

<p>Segurança gastrointestinal do etoricoxib na osteoartrite e na artrite reumatoide: Uma meta-análise.</p> <p>FENG <i>et al.</i></p> <p>2018</p>	<p>Ensaio Clínico</p>	<p>Verificar se o etoricoxib aumenta os riscos gastrointestinais com placebo, diclofenaco e naproxeno no tratamento de pacientes com osteoartrite e artrite reumatoide.</p>	<p>Portadores de osteoartrite ou artrite reumatoide, com articulação afetada no quadril e/ou joelho.</p>	<p>9 ensaios clínicos foram encontrados. O etoricoxib não aumentou o risco de eventos gastrointestinais em comparação com o placebo, já com o diclofenaco e o naproxeno, o etoricoxib diminuiu o risco eventos gastrointestinais.</p>
--	-----------------------	---	--	---

#### 4. Discussão

No âmbito da pesquisa epidemiológica existem inúmeros artigos que abordam a AR. Todavia quando o objetivo é estudar a AR e possíveis anti-inflamatórios naturais, como os flavonoides, é possível perceber que existe uma quantidade ínfima de pesquisas a respeito desse assunto. Por sua vez, quando o estudo é direcionado a AR e anti-inflamatórios convencionais, facilmente se encontra uma infinidade de pesquisas, pois por décadas esse tem sido o tratamento mais utilizado e recomendado pelo Ministério da Saúde nos períodos de inflamação aguda (BRASIL, 2019). Com o intuito de disponibilizar segurança nos dados apresentados por essa pesquisa foram selecionados apenas ensaios clínicos (SHARMA *et al.*, 2020).

Dentre os 9 artigos que foram analisados, 5 apresentaram resultados mais suscetíveis a AINEs convencionais do que aos flavonoides e 4 apresentaram resultados mais favoráveis aos flavonoides do que aos AINEs.

No estudo referente a Sinomenina (LIU *et al.*, 2018) é possível perceber que há um aumento nos níveis da viabilidade celular, por consequência de seu efeito anti-inflamatório que reduz a produção das citocinas pró-inflamatórias. Esse mesmo efeito nas citocinas é apresentado no estudo que se refere a Cardamonina (BENCHABANE *et al.*, 2018) o qual também diminui a produção dessas citocinas. Consoante ao artigo sobre o uso do gergelim, o qual contém flavonoides em sua composição química (EMBRAPA, 2018) e seu efeito anti-inflamatório em mulheres com AR, certificou-se que houve uma considerável diminuição nos níveis de citocinas pró-inflamatórias. No caso da Sinomenina (LIU *et al.*, 2018), a população estudada foi composta por portadores de AR e sem obter terapia de imunossupressão. Já no caso da Cardamonina (BENCHABANE *et al.*, 2018) a população estudada foi composta por portadores de Sjogren.

No estudo referente ao gel tópico de Diclofenaco e calêndula (JURCA *et al.*, 2020), foi notória a ação anti-inflamatória no local de aplicação. Já o estudo referente a Silimarina (SHAVANDI, *et al.* 2017) apresenta potentes ações anti-inflamatórias e antioxidantes. Segundo o artigo sobre o uso do fármaco N-acetil Cisteína (NAC) e sua ação anti-inflamatória em pacientes com AR, verificou-se a redução de TNF-a e IL-6 e o aumento de TAC e TTG, confirmando a ação anti-inflamatória e antioxidante do NAC (HASHEMI *et al.*, 2019). No caso do Diclofenaco (JURCA *et al.*, 2020), o estudo foi realizado em pacientes com doenças além de artrite reumatoide. Por sua vez o de Silimarina (SHAVANDI *et al.*, 2017, os pacientes

estudados deveriam ter menos de 2 anos de AR.

No estudo referente ao fármaco chinês Yishen Tongbi (ZHAO *et al.*, 2019) foi verificada a eficiência dos seus princípios ativos no tratamento de pacientes com AR. Por sua vez, o estudo do gel tópico de Diclofenaco e calêndula (JURCA *et al.*, 2020), também apresentou ação de eficácia no tratamento local de pacientes com AR. De acordo com o artigo sobre o tratamento diário da AR com laser terapia, averiguou-se que é possível diminuir os processos inflamatórios em pacientes com AR, tornando-se assim, uma possibilidade efetiva de tratamento para AR (FANGEL *et al.*, 2019). Consoante ao artigo sobre No caso do Yishen Tongbi (ZHAO *et al.*, 2019), o estudo realizou-se com pacientes portadores de AR ativa com duração mínima de 6 semanas e ter entre 18 e 65 anos. Já o do gel (JURCA *et al.*, 2020), estudou uma população de portadoras de AR, com mais de 18 anos e podendo portar outras doenças.

No estudo referente a Silimarina, (SHAVANDI *et al.*, 2017) foi averiguada a diminuição dos sintomas causados pela AR, através do seu efeito anti-inflamatório. Fato esse que é consoante ao estudo referente a Cardamonina (BENCHABANE *et al.*, 2018), pois observou-se a redução do processo inflamatório, causado por sua ação anti-inflamatória. Outrossim, no estudo referente a Baicalina (HANG *et al.*, 2018), foi verificado a ação contra o aumento de triglicerídeos, LDL e outros, pois houve o decréscimo desses, com isso foi comprovada a sua ação anti-inflamatória. Em conformidade ao artigo sobre o uso da cúrcuma longa 1 para o tratamento da AR, constatou-se que essa possui um alto poder anti-inflamatório (ANTUNES *et al.*, 2019), visto que na sua composição química estão presentes os flavonoides (BORGES *et al.*, 2019). No caso da Silimarina (SHAVANDI *et al.*, 2017), a população estudada foi formada por portadores de AR no estágio inicial da doença. Por sua vez, no da Cardamonina (BENCHABANE *et al.*, 2018) teve população estuda formada por portadores da síndrome de Sjogren. Já no da Baicalina (HANG *et al.*, 2018), a população estudada foi constituída por portadores de AR, na faixa etária mínima de 45 anos e com predisposição de portar DAC.

No estudo referente ao gel tópico de Diclofenaco e calêndula (JURCA *et al.*, 2020), foi revelado o seu aspecto anti-inflamatório, já que o diclofenaco é um anti-inflamatório do tipo não seletivo e por isso bloqueia as produções dos metabólitos da COX-1 e COX-2 (SILVA *et al.*, 2014). Entretanto, o estudo referente ao Etoricoxib (FENG *et al.*, 2018), apresentou maior eficácia contra os efeitos adversos gastrointestinais que o diclofenaco, já que o Etoricoxib é um anti-inflamatório do tipo seletivo para COX-2 e por isso só consegue inibir os efeitos dos resultantes pró-inflamatórios da COX-2 (SILVA *et al.*, 2014). Conforme o estudo referente a comparação do risco ao usar o diclofenaco ou outros AINEs, ratificou-se que o risco de desenvolver efeitos gastrointestinais é menor ao usar o etoricoxib do que ao usar o diclofenaco (WALSEM *et al.*, 2015). A população estudada na pesquisa do Diclofenaco (JURCA *et al.*, 2020), foi composta por pacientes com artrite reumatoide e outras patologias. Já no Etoricoxib (FENG *et al.*, 2018), estudou-se pacientes com AR ou OA, que possui articulação danificada no quadril ou joelho.

## 5. Conclusão

Os flavonoides são parte da composição química de alguns alimentos que apresentam efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes, com isso traz muito alívio aos sintomas de inflamação e ao estresse oxidativo de pacientes. Contudo, como existem poucos estudos a respeito desse tema, não há popularidade no meio da medicina convencional sobre a utilização de tratamento natural para uma patologia tão degenerativa como a AR. Além disso, o tratamento da inflamação aguda da AR com AINEs tem sido recomendado pela medicina há muito tempo e o êxito é indiscutível, em detrimento aos efeitos colaterais.

Portanto, a eficácia do tratamento com os flavonoides ainda é incerta a nível geral.

Ademais, através dos resultados é perceptível a eficácia da ação anti-inflamatória de diversos flavonoides no tratamento das inflamações causadas pela AR. Também é possível perceber o efeito anti-inflamatório do Diclofenaco no tratamento das inflamações causadas pela AR. Contudo, não há estudos que comparem as ações anti-inflamatórias desses diretamente. Logo, não há como mensurar qual desses possui maior efeito. Por isso, a existência de artigos a respeito dessa conjugação seria de extrema importância para novas possibilidades de tratamentos de AR.

### Referências

ANTUNES, R. *et al.* Artrite Reumatoide e o uso da Cúrcuma longa L. no tratamento. **Revista Saúde em Foco**. São Paulo, v. 01, n 10, p.1275-1290, 2019. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/Artrite-reumatoide-e-o-uso-da-C%C3%BArcuma-longa-L.-no-tratamento-1275-a-1290.pdf> Acesso em 24/04/2021

BENCHABANE, S. *et al.* Cardamonin inhibits pro-inflammatory cytokine production and suppresses NO pathway in PBMCs from patients with primary Sjögren's syndrome. **Immunopharmacology and Immunotoxicology**, [S.l.], v. 01, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29303022/> Acesso em 05/04/2021

BORGES, J. C. A. *et al.* Ação antioxidante da Curcumina na Injúria de Isquemia e Reperfusão Tecidual. **Enciclopédia Biosfera**. Goiânia, n. 29, p. 48-62, 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/download/5071/2588/> Acesso em 24/04/2021

CARVALHO, C. H. F.; CARDOSO, C. F.; ERRANTE, P. R. Aspectos gerais e tratamento farmacológico da artrite reumatoide. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, [S.l.],v. 13, n. 33,2016. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/763> Acesso em 03/03/2021

CHAVEZ, C. A. A. *et al.* Efecto antiinflamatorio de la fracción flavonoide de lepechinia meyenii (walp.) epling (salvia) sobre leucocitos de pacientes con artritis reumatoide. **Rev Peru Med Exp Salud Publica**, [S.l.], v. 35, n. 1, p. 55-61, 2018. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2018.v35n1/55-61/> Acesso em 03/03/2021

Composição química de três variedades de gergelim. **Embrapa Agroindústria Tropical**. Fortaleza, p. 4-7, 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/176360/1/BPD18009.pdf> Acesso em 24/04/2021

Farmácia não é um simples comércio. **Conselho Regional de Farmácia**. São Paulo, p. 22, 2013. Disponível em: [http://www.crfsp.org.br/documentos/materiaistecnicos/fasciculo\\_2.pdf](http://www.crfsp.org.br/documentos/materiaistecnicos/fasciculo_2.pdf) Acesso em 10/03/21

FENG, X. *et al.* Gastrointestinal safety of etoricoxib in osteoarthritis and rheumatoid arthritis: A meta-analysis. **PLoS One**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. e0190798, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29320568/> Acesso em 12/03/2021

GELLER, M. *et al.* Utilização do diclofenaco na prática clínica: revisão das evidências terapêuticas e ações farmacológicas. **Revista Brasileira de Medicina**. São Paulo, v. 10, n. 1, p. 29-38, 2012. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/revistas/RBCM/RBCM-2012-01.pdf> Acesso em 03/03/2021

HANG, Y. *et al.* Baicalin reduces blood lipids and inflammation in patients with coronary artery disease and rheumatoid arthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Lipids in Health and Disease**, [S.l.], v. 17, p. 146, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6015450/> Acesso em 05/04/2021

HASHEMI, G. *et al.* A Pilot Study to Evaluate the Effects of Oral N-Acetyl Cysteine on Inflammatory and Oxidative Stress Biomarkers in Rheumatoid Arthritis. **Curr Rheumatol Rev**. [S.l.], v. 15, n. 3, p. 246-253, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30255760/> Acesso em 05/04/2021

JURCA, T. *et al.* Formulation of Topical Dosage Forms Containing Synthetic and Natural Anti-Inflammatory Agents for the

Treatment of Rheumatoid Arthritis. **Molecules**, [S.l.], v. 01, n01, p. 24-26, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33374575/> Acesso em 05/04/2021

KOPYLOV, A. T. *et al.* Quantitative assessment of betamethasone dual-acting formulation in urine of patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis after single-dose intramuscular administration and its application to long-term pharmacokinetic study. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**. [S.l.], v. 149, p. 278–28, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29128828/> Acesso em 05/04/2021

NAGAYOSHI, B. A. *et al.* Artrite reumatoide: perfil de pacientes e sobrecarga de cuidadores. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 45-54, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/rrrjvycVW9G6WdPbSVPzxb/?lang=pt> Acesso em 03/03/2021

OLIVEIRA, M. M. C. *et al.* O uso crônico de anti-inflamatórios não-esteroidais e seus efeitos adversos. **Revista Caderno de Medicina** Rio de Janeiro, v. 2, n. 2 p. 90-100, 2019. Disponível em: <https://www.unifeso.edu.br/revista/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/viewFile/1374/585> Acesso em 03/03/2021

PASSOS, L. F. S. Artrite reumatoide: novas opções terapêuticas. **ISBN**, Brasília, 978-85-7967-108-1 v. 1, n. 15, 2016. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/dmdocuments/9788579671081\\_15\\_port.pdf](https://www.paho.org/bra/dmdocuments/9788579671081_15_port.pdf) Acesso em 03/03/2021

Portaria conjunta no 16, de 05 de novembro de 2019. **Ministério da Saúde do Brasil**, São Paulo, p. 2-4, 2019. Disponível em: <https://brasilsus.com.br/index.php/pdf/portaria-conjunta-no-16/> Acesso em 03/03/2021

SÁ, A. *et al.* Impacto dos Agentes Biológicos em Doentes com Artrite Reumatoide. **Medicina Interna**, Lisboa, v. 25, n. 3, p. 201-207, 2018. Disponível em: [http://revista.spmi.pt/site/revista\\_download.php?ficheiro=vol25\\_n3\\_2018\\_201\\_207.pdf](http://revista.spmi.pt/site/revista_download.php?ficheiro=vol25_n3_2018_201_207.pdf) Acesso em 03/03/2021

SANTOS, D. S.; RODRIGUES, M. M. F. Atividades farmacológicas dos flavonoides: um estudo de revisão. **Estação Científica (UNIFAP)** Macapá, v. 7, n. 3, p. 29-35, 2017 Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/3639> Acesso em 03/03/2021

SILVA, G. D. *et al.* Perfil de gastos com o tratamento da Artrite Reumatoide para pacientes do Sistema Único de Saúde em Minas Gerais, Brasil, de 2008 a 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], 23. N. 4, p. 1241-1253, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/n78hCWTkgvDpZtNJwLmzvvp/abstract/?lang=pt> Acesso em 03/03/2021

SILVA, J. M.; MENDONÇA, P. P; PARTATA, A. K: **Revista Científica do ITPAC**. Araguaia, n. 4, 2014. Disponível em: [https://assets.unitpac.com.br/arquivos/coppex/jornada/2013\\_01.pdf](https://assets.unitpac.com.br/arquivos/coppex/jornada/2013_01.pdf) Acesso em 24/04/2021

SHARMA, N.; SRIVASTAV, A. K.; SAMUEL, A. J. Ensaio clínico randomizado: padrão ouro de senhos experimentais- importância, vantagens, desvantagens e preconceitos. **Revista de Pesquisa Fisioterapia**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 512-519, 2018. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/3039> Acesso em 14/03/2021

SHAVANDI, M. *et al.* Silymarin diminui a pontuação de atividade de doença em doentes com artrite reumatóide: um ensaio clínico não aleatório de braço único. **Iran J Allergy Asthma Immunol**. [S.l.], v. 16, n. 2, p. 99-106, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28601049/> Acesso em 05/04/2021

WALSEM, A. V. *et al.* Relative benefit-risk comparing diclofenac to other traditional non-steroidal anti-inflammatory drugs and cyclooxygenase-2 inhibitors in patients with osteoarthritis or rheumatoid arthritis: a network meta-analysis. **Arthritis Research & Therapy**, [S.l.], v. 17, n. 66, 2015. Disponível em: <https://arthritis-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13075-015-0554-0> Acesso em 24/04/2021

WEIWEI, L. *et al.* Sinomenine inhibits the progression of rheumatoid arthritis by regulating the secretion of inflammatory cytokines and monocyte/macrophage subsets. **Frontiers in Immunology**, [S.l.], v. 9, p. 2228, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30319663/> Acesso em 05/04/2021

ZHAO, L. *et al.* Evaluating the therapeutic efficacy of the Chinese herbal medicine Yishen Tongbi decoction in patients with active rheumatoid arthritis: protocol for a randomized, controlled, noninferiority trial. **Trials**, [S.l.], v. 01, n. 01 p. 10-12, 2019. Disponível em: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-019-4005-0> Acesso em 05/04/2021