# ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO CONTROLE CLÍNICO DE DOENÇAS AUTOIMUNES

Diet and Nutrition in the Clinical Control of Autoimmune Disease

Gabriela Elias de Paula
João Francisco Barbieri

**Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ)**

**Resumo:** As doenças autoimunes, como o Lúpus Eritematoso Sistêmico, a Artrite Reumatoide e o Diabetes Mellitus Tipo 1, representam um desafio significativo para a saúde global, já que uma vez manifestadas, não possuem cura, apenas controle dos sinais e sintomas. Uma das principais características dessas condições é a inflamação sistêmica crônica, que agrava os sintomas e compromete a qualidade de vida dos pacientes, intensificando-se se somada à disbiose intestinal. Nesse contexto, a busca por estratégias complementares ao tratamento farmacológico tem ganhado destaque. A alimentação, em particular, surge como uma ferramenta promissora. Esta revisão integrativa tem como objetivo avaliar sete artigos publicados nas plataformas PubMed, Scielo, LILACS e MEDLINE de 2020 a 2023, que foram selecionados pelos critérios de inclusão e exclusão. Os estudos buscam relacionar o impacto das dietas no controle da atividade inflamatória e melhora nos quadros clínicos das doenças autoimunes. Os achados indicam que intervenções dietéticas, como a Dieta Mediterrânea, foram associadas à melhora da atividade da doença (DAS28) e da qualidade de vida em pacientes com Artrite Reumatoide. A Dieta Mediterrânea e outros padrões anti-inflamatórios, ricos em fibras, ômega-3 e antioxidantes, demonstram potencial como tratamento não farmacológico complementar, promovendo um controle modesto da inflamação sistêmica e melhorando a qualidade de vida. Contudo, são necessários mais estudos randomizados de longo prazo para estabelecer uma relação causal mais robusta e protocolar intervenções dietéticas específicas para o controle clínico das diversas doenças autoimunes.
**Palavras-chave:** Autoimunidade; Controle Clínico; Alimentação.

Abstract: Autoimmune diseases, such as Systemic Lupus Erythematosus, Rheumatoid Arthritis, and Type 1 Diabetes Mellitus, represent a significant challenge to global health, since once manifested, they have no cure, only control of signs and symptoms. One of the main characteristics of these conditions is chronic systemic inflammation, which aggravates symptoms and compromises the quality of life of patients, intensifying when combined with intestinal dysbiosis. In this context, the search for strategies complementary to pharmacological treatment has gained prominence. Diet, in particular, emerges as a promising tool. This integrative review aims to evaluate 7 articles published on the PubMed, Scielo, LILACS, and MEDLINE platforms from 2020 to 2023, which were selected according to inclusion and exclusion criteria. Studies aim to relate the impact of diets on controlling inflammatory activity and improving the clinical picture of autoimmune diseases. The findings indicate that dietary interventions, such as the Mediterranean Diet, were associated with improved disease activity (DAS28) and quality of life in patients with Rheumatoid Arthritis. The Mediterranean Diet and other anti-inflammatory patterns, rich in fiber, omega-3, and antioxidants, demonstrate potential as a complementary non-pharmacological treatment, promoting modest control of systemic inflammation and improving quality of life. However, more long-term randomized studies are needed to establish a more

robust causal relationship and to protocol specific dietary interventions for the remission of various autoimmune diseases.
**Key-words:** Autoimmunity; Clinical Control; Food.

## INTRODUÇÃO

Nas doenças autoimunes, há a perda da chamada autotolerância, na qual o sistema imunológico não consegue distinguir o que é próprio (self), daquilo que não é próprio (non-self). A perda de tolerância é de causa multifatorial, envolvendo fatores intrínsecos, como a própria genética, ou extrínsecos, como infecções. (COSTA et al; 2019) Nesse viés, mesmo em indivíduos geneticamente mais propícios a desenvolverem essas doenças, é necessário um "gatilho" para desenvolver a autorreatividade, que se torna uma resposta imunológica contínua contra o próprio organismo, causando diversos prejuízos ao mesmo (SOUZA et al., 2010).

A microbiota intestinal, em condições saudáveis, ajuda a reduzir inflamações crônicas e respostas imunes exageradas. Por isso, o uso de probióticos, prebióticos e dietas anti-inflamatórias tornou-se uma opção de tratamento para buscar o controle da atividade das doenças autoimunes (FARIAS; MELLO; FERREIRA; 2021).

Por outro lado, o desequilíbrio da microbiota intestinal, caracterizado pela disbiose intestinal, pode ter consequências como alteração da permeabilidade intestinal e promoção da translocação de produtos bacterianos, o que leva à inflamação do intestino, que pode se tornar sistêmica (BAPTISTA, 2016).

Uma dieta nutritiva é crucial para o sistema imunológico e para o controle clínico de doenças autoimunes, já que estas estão ligadas a um estado de inflamação crônica. Dietas ricas em alimentos como glúten, caseína, açúcar e gorduras contribuem para a inflamação e a disbiose, podendo atuar como gatilho ou na progressão da doença (FARIAS; MELLO; FERREIRA; 2021).

Não havendo uma cura definitiva para as doenças autoimunes, a terapêutica visa amenizar os sintomas para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Novos tratamentos têm sido focos de diversos estudos (BAPTISTA, 2016).

Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura de 2020 a 2023 para investigar o impacto das modificações alimentares no controle da atividade da doença e na qualidade de vida de pacientes com doenças autoimunes. O estudo também busca compilar as principais semelhanças das dietas propostas.

## DESENVOLVIMENTO

### Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, método que permite a síntese de múltiplos estudos publicados e a construção de uma análise ampla sobre o tema, integrando evidências teóricas e empíricas. A condução desta revisão foi estruturada para garantir o rigor metodológico, organizando-se em etapas de identificação do problema, busca na literatura, avaliação dos dados e síntese crítica.

A busca foi conduzida por dois revisores independentes nas bases de dados PubMed, Scielo, LILACS e MEDLINE. As estratégias de busca foram adaptadas para as especificidades de cada base. Na plataforma PubMed, utilizou-se a seguinte estratégia: *(autoimmune disease) AND (vitamin OR nutrition OR inflammation)*. Foram aplicados os filtros: texto completo gratuito, ensaio controlado randomizado (ECR), no intervalo de tempo de 2020 a 2023, com o propósito de focar nas evidências mais recentes e atuais, resultando em 32 resultados. Nas bases Scielo, LILACS e MEDLINE, utilizaram-se os descritores em português e inglês: *(autoimmune disease) AND (nutrition OR inflammation)*, aplicando-se os mesmos filtros citados, obtendo-se mais 167 resultados.

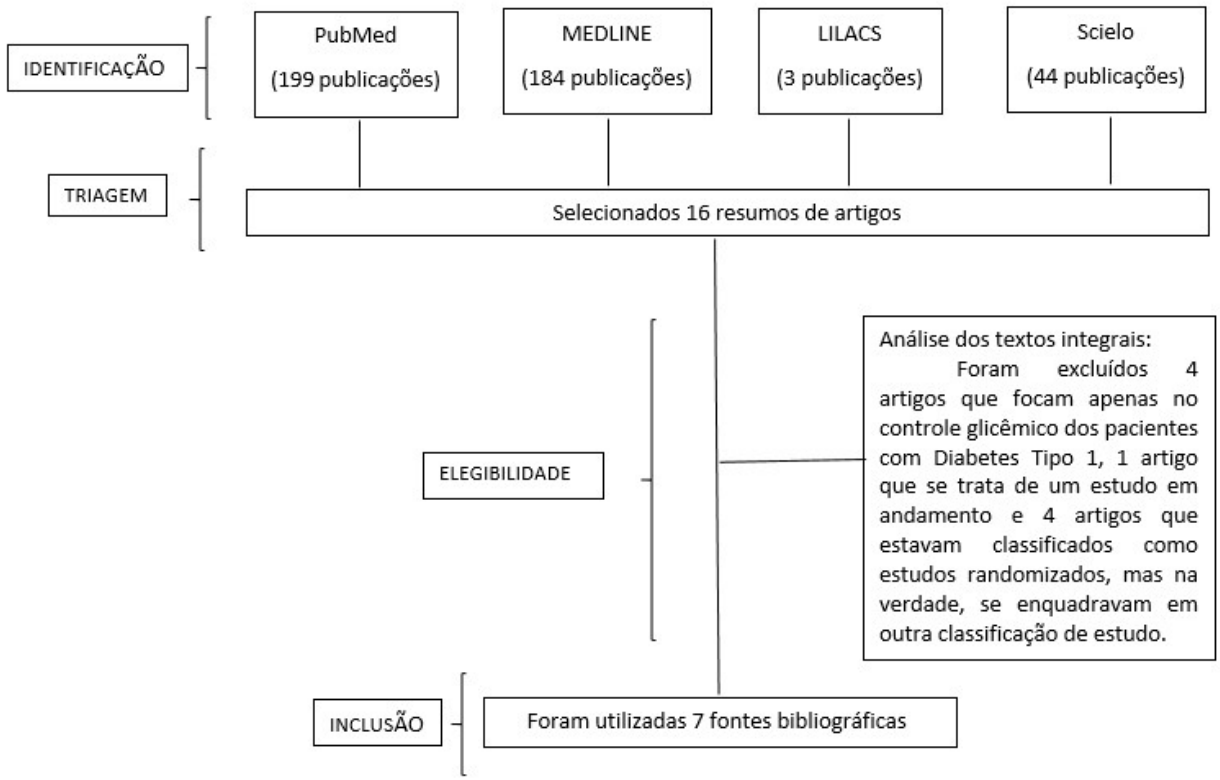
Nesta etapa, foram selecionadas as publicações que atendiam aos critérios de elegibilidade. Após a triagem inicial, 16 resumos foram selecionados para análise integral. Conflitos na seleção foram resolvidos por consenso entre os revisores. A qualidade metodológica foi verificada priorizando-se Ensaios Controlados Randomizados (ECRs), resultando na inclusão final de 7 artigos que atenderam a todos os critérios de inclusão (conforme detalhado na Tabela 1). O processo de seleção e o fluxo de análise dos artigos estão ilustrados na Figura 1.

**Tabela 1 -** critérios de inclusão e exclusão dos artigos usados no artigo.

| **Critérios de inclusão:** |
|---|
| Estudos que relacionam a remissão da doença autoimune com a suplementação de vitaminas. |
| Estudos que relacionem tipos de dietas no tratamento das doenças autoimunes. |
| **Critérios de exclusão:** |
| Estudos que abordam melhoras dos exames laboratoriais dos pacientes, sem levar em consideração fatores sintomáticos. |
| Estudos anteriores a 2020. |
| Estudos que não sejam em português, inglês ou espanhol. |
| Estudos que relatam melhora de doenças que não estão relacionadas a doença autoimune ou agravamento da mesma. |

Fonte: PAULA, 2023.

**Figura 1 -** fluxograma das buscas de referências.




Fonte: PAULA, 2023.

## Resultados

Foram analisados 7 artigos que investigaram a relação entre a modificação dietética e o manejo de doenças autoimunes. A Tabela 2 sintetiza esses estudos e

seus principais achados, apresentando-os em ordem cronológica. Cada linha da tabela detalha o estudo e ano, o desenho do estudo, o tamanho da amostra (n), a doença autoimune investigada, o tipo de dieta utilizada como intervenção e, por fim, os resultados relevantes encontrados, como alterações no DAS28, na qualidade de vida (SF-36) e nos marcadores de inflamação.

**Tabela 2-** Impacto das dietas no controle clínico de determinadas doenças autoimunes.

| Estudo e ano | Desenho do estudo | Amostra | Doença autoimune | Dietas/vitaminas | Resultados |
|---|---|---|---|---|---|
| Vadell AKE et al. (2020) | estudo cruzado simples-cego | n=50 | Artrite reumatóide | Dieta de intervenção contendo um portfólio de alimentos anti-inflamatórios sugeridos ou uma dieta de controle semelhante à ingestão alimentar geral na Suécia. Combinação de dieta mediterrânea com vegetariana. | O desfecho primário foi a alteração no Índice de Atividade da Doença em 28 articulações - Taxa de Sedimentação de Eritrócitos (DAS28-ESR). Os resultados secundários foram alterações nos componentes de DAS28-ESR (articulações doloridas e inchadas, ESR e escala visual analógica para saúde geral) e proteína DAS28-C-reativa.<br>Este estudo indica os efeitos positivos de uma dieta anti-inflamatória proposta na atividade da doença em pacientes Vadellcom AR. |
| Turesson WA et al. (2021) | cruzado controlado, randomizado e simples-cego | n=50 | Artrite reumatóide | Dieta anti inflamatória<br>A dieta anti-inflamatória era uma dieta de portfólio, incluindo alimentos com propriedades anti-inflamatórias. | No estudo ADIRA, a dieta anti-inflamatória proposta induziu algumas melhorias na qualidade de vida de pacientes com AR. O funcionamento físico (SF-36 PF) melhorou significativamente durante o período de intervenção e, embora não haja evidência de diferença, essa melhora também foi grande em comparação com o período de dieta controle. |
| Guagnano MT et al. (2021) | estudo controlado e randomizado | n=40 | Artrite reumatóide | Dieta de 3 meses evitando carne, glúten, e a lactose (e todos os produtos lácteos; dieta privativa) foi avaliada em comparação com uma dieta balanceada de controle incluindo esses alimentos. | Os resultados sugerem que uma dieta privativa pode resultar em um melhor controle da inflamação em pacientes com AR sob tratamento medicamentoso otimizado estável.Os resultados demonstram que ambas as dietas, apesar de não afetarem a atividade da doença, medida pelo DAS28 de 4 parâmetros, tiveram tendência a reduzir a percepção da dor artrítica e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, os parâmetros metabólicos e inflamatórios mostraram uma tendência à normalização, e isso, juntamente com uma redução significativa da pressão arterial sistólica, pode afetar o prognóstico e o risco cardiovascular a longo prazo da AR. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hulander E et al. (2021) | estudo randomizado | n=50 | Artrite reumatóide | Dieta de portfólio de 10 semanas de alimentos anti-inflamatórios propostos (ou seja, uma alta ingestão de peixes gordurosos, grãos integrais, frutas, nozes e bagas) | Uma dieta anti-inflamatória proposta provavelmente reduziu a inflamação sistêmica, conforme indicado por uma VHS diminuída naqueles que completaram o estudo com alta adesão ( *n* = 29). |
| Sadeghi A et al. (2022) | estudo randomizado | n=154 | Artrite Reumatóide | MD (padrão alimentar mediterrâneo) | O MD tem um efeito benéfico no DAS28 (questionário de escore de atividade da doença 28) em comparação com a dieta com baixo teor de gordura em pacientes com AR, independentemente da perda de peso. |
| Kathryn CF et al. (2022) | estudo randomizado e controlado | n=36 | Esclerose múltipla | Dieta RC (restrição calórica) intermitente, na qual o participante recebeu 100% de suas necessidades calóricas em 5 dias por semana e 25% de suas necessidades calóricas 2 dias por semana (ou seja, uma dieta estilo “5:2”) | Ao longo do tempo, os indivíduos randomizados para CR intermitente tiveram reduções significativas nos subconjuntos de células T de memória, incluindo subconjuntos de memória efetora.<br>Indivíduos randomizados para restrição calórica intermitente também experimentaram reduções significativas nas células Th1.<br>Os achados destacam reduções em muitas classes de glicerofosfolipídios, incluindo metabólitos de fosfatidilcolina, entre indivíduos randomizados para qualquer uma das dietas CR. Observaram também redução dos níveis de plasmalogênios circulantes. |
| Hulander E et al. (2022) | estudo cruzado controlado randomizado | n=50 | Artrite reumatóide | Dieta anti-inflamatória de estilo mediterrâneo em comparação com uma dieta ocidental | Os resultados indicam um potencial para aliviar a caquexia reumatóide por intervenção dietética. |

Nota: A avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos incluídos foi realizada com base nos critérios de randomização, presença de grupo controle e descrição de desfechos clínicos (como DAS28 e SF-36). Todos os artigos selecionados foram classificados como de alta qualidade para compor esta revisão. Fonte: Elaborada pela autora (2024).

**Dieta Mediterrânea**

Os estudos mostram que dietas anti inflamatórias, principalmente a dieta mediterrânea, tem benefícios na melhora dos sintomas de doenças autoimunes.

Com base na análise dos protocolos de intervenção dos estudos selecionados, notadamente o estudo ADIRA (VADELL et al 2020), apresenta-se na Tabela 3 uma proposta de síntese interpretativa dos autores. Ressalta-se que este modelo de cardápio não constitui um protocolo validado isoladamente, mas uma compilação das diretrizes alimentares que demonstraram resultados positivos nos desfechos clínicos analisados.

**Tabela 3 -** Síntese interpretativa de alimentos com potenciais benefícios para doenças autoimunes

| Refeição | Alimentos |
|---|---|
| Café da manhã | Laticínios fermentados ou leite com baixo teor de gordura (de acordo com a tolerância)<br>Nozes (1 porção por dia)<br>Aveia<br>Granola (sementes e nozes)<br>Bagas |
| Refeição principal | Salmão/ bacalhau (3 a 4 vezes por semana)<br>Feijão, grão de bico e/ou lentilha<br>Bagas de trigo<br>Grãos integrais<br>Batata<br>Macarrão integral<br>Legumes<br>Vegetais |
| Lanche (2 por dia) | Frutas (Bananas/maçãs/peras, por exemplo) |
| Para o preparo dos alimentos | Óleos vegetais<br>Mel<br>Especiarias<br>Molho de soja<br>Vinagre<br>Vinho<br>Cebola<br>Alho<br>Pimenta<br>Limão |

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

## Discussão dos resultados

### Fisiopatologia da doença autoimune

Fisiologicamente, as células de defesa devem desenvolver uma resposta imune apenas contra antígenos estranhos e não contra os próprios antígenos do corpo. Entretanto, nas doenças autoimunes, também há a resposta contra os próprios antígenos do corpo. O mecanismo mais simples para se explicar uma doença autoimune é a mimetização de antígenos exógenos por células do próprio organismo, que interfere diretamente na forma que o linfócito B apresentará esse antígeno e desencadeará uma resposta imune contra o mesmo (COSTA et al 2019).

Os linfócitos T autorreativos, em condições fisiológicas não são ativados, devido à pequena quantidade de células apresentadoras de antígeno e ausência de inflamação, o que favorece a apoptose dessas células. A ausência de células TREG ou a depleção dessas células pode desencadear doenças autoimunes sistêmicas ou

específicas de algum órgão já que há o desequilíbrio entre a resposta pró e anti-inflamatória, bem como alterações funcionais, quantitativas ou fenotípicas dessas células. Além disso, as respostas imunes efetoras desreguladas (envolvendo os linfócitos T efetores) podem levar ao desenvolvimento de doenças autoimunes e alérgicas. Podendo também relacionar os linfócitos Th 1, que possuem potencial pró inflamatório, com a progressão ou mesmo com o desenvolvimento das doenças autoimunes (SOUZA et al., 2010).

**Microbiota associada à doença autoimune**

A microbiota intestinal se mantém em equilíbrio, com predominância dos filos *Bacteroidetes* e *Firmicutes,* em condições ideais. Esses microrganismos são essenciais para a saúde, auxiliando na digestão, no sistema imunológico e na integridade da barreira intestinal (ÁLVAREZ et al, 2021).

Quando esse equilíbrio é perdido, surge a disbiose, caracterizada pelo aumento de bactérias patogênicas e a diminuição das comensais. A disbiose está ligada à desregulação imunológica e inflamação (ÁLVAREZ et al, 2021), podendo desencadear ou agravar doenças autoimunes, como observado em pacientes com lúpus, nos quais a presença da bactéria *Enterococcus gallinarum* levou a um aumento na produção de autoanticorpos (KINASHI, et al, 2021).

A composição da microbiota é influenciada por diversos fatores, sendo a alimentação o mais crucial. Dietas ricas em alimentos processados, gorduras e açúcares podem causar disbiose e inflamação de baixo grau (DE OLIVEIRA et al, 2020).

**Estado nutricional do indivíduo e doença autoimune**

A ingesta alimentar está diretamente ligada com a atuação do sistema imunológico de um indivíduo. Se adequada e rica em nutrientes, interfere na resposta imunológica inata, aumentando-a e regulando a resposta adquirida. Fatores dietéticos podem ser um fator essencial no prognóstico de doenças imunológicas, já que a rotina alimentar composta por dietas tidas como anti inflamatórias, visa prevenir e combater processos inflamatórios no organismo (FARIAS, et al 2021).

No caso do Lúpus eritematoso sistêmico (LES), existem evidências que sugerem a diminuição do risco de doenças cardiovasculares associadas ao LES em

dietas ricas em ômega-3, a melhora da atividade renal em dietas com consumo moderado de proteínas e benefícios no quadro de nefrite lúpica em dietas que continham curcumina. Por outro lado, observa-se que o consumo de ômega- 6 exacerba o quadro de LES (SUEK et al 2019).

**Dieta mediterrânea na melhora da disbiose**

A dieta mediterrânea, rica em vegetais e fibras, aumenta a proporção de microrganismos benignos, como *Bifidobacterium* e *Enterococcus*, e reduz patogênicos, como *Clostridium perfringens.* Ao contrário de dietas ricas em gorduras e proteína animal, nas quais foi encontrado em maior quantidade as bactérias *Firmicutes*, que possuem relação direta com a obesidade (VIEIRA et al 2021).

Esse tipo de dieta conta com a ingestão de pouca gordura saturada em relação a gordura monoinsaturada, havendo o equilíbrio dos ácidos graxos poliinsaturados, baixo consumo de proteína animal e alto consumo de antioxidantes. Os principais benefícios desse tipo de alimentação se dão devido aos alimentos antioxidantes, com alto teor de fibras, fitoesteróis, ácidos graxos monoinsaturados e ômega-3, e probióticos advindo dos alimentos fermentados. Assim, pode ser relacionada com a melhora da função endotelial, resistência à insulina, pressão arterial, concentrações séricas de proteína C reativa, IL-6 e a relação do colesterol HDL e LDL, por exemplo (URQUIAGA et al 2017).

Alimentos ricos em vitamina C, reduzem os níveis de inflamação e anticorpos, além disso, o ácido retinóico também reduz os níveis de anticorpos e o consumo de flavonóides diminui a produção de anticorpos e INF- Y, que estão relacionados com a auto imunidade e inflamação sistêmica (SUEK et al 2019).

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura mais recente (2020 a 2023) para investigar o impacto das intervenções dietéticas nos sintomas de doenças autoimunes. A revisão integrativa sintetizou evidências de estudos com alto rigor metodológico, Ensaios Clínicos Randomizados (ECRs), confirmando que a intervenção nutricional atua como um tratamento complementar promissor. Os achados indicaram que padrões alimentares de natureza anti-inflamatória, como a Dieta Mediterrânea, estão associados à melhora da atividade da doença (evidenciada

pela redução no DAS28) e, de forma consistente, à melhoria da qualidade de vida de pacientes, especialmente aqueles com Artrite Reumatoide. Esta eficácia é sustentada pelo impacto da dieta na modulação imunológica e na redução da disbiose intestinal, conforme discutido no trabalho. Os componentes (fibras, ômega-3 e antioxidantes) presentes nessas dietas demonstram capacidade de promover um controle modesto da inflamação sistêmica. Contudo, o estudo aponta uma limitação metodológica: a heterogeneidade das intervenções e a escassez de ECRs de longo prazo para diversas doenças autoimunes. Dessa forma, conclui-se que a incorporação da Dieta Mediterrânea é uma recomendação clínica válida para o manejo não farmacológico, mas são necessários mais estudos padronizados e longitudinais para estabelecer uma relação causal robusta e protocolar intervenções dietéticas específicas voltadas ao controle clínico e à redução da atividade dessas patologias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ÁLVAREZ, J et al. Microbiota intestinal e saudável. **Gastroenterologia e Hepatologia** , v. 44, n. 7, pág. 519-535, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2021.01.009 Acesso em 22 jan. 2023.

BAPTISTA, F. G. S.. A importância do microbiota intestinal na Doença Inflamatória Intestinal. Monografia (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) - Faculdade de Farmácia, **Universidade de Coimbra**, Coimbra, 2016.

CHAROENNGAM, N.; HOLICK, M. F. Efeitos imunológicos da vitamina D na saúde e na doença humana. **Nutrientes** , v. 12, n. 7, pág. 2097, 2020. Disponivel em <https://doi.org/10.3390/nu12072097> Acesso: 17 jan 2023

COSTA, A. L. P. da; JÚNIOR, A. C. S. S.; PINHEIRO, A. L. Fatores associados à etiologia e patogênese das Doenças Autoimunes. **Arquivos Catarinenses de Medicina, Brasil**, v. 48, n. 2, p. 92-106. Abr-Jun, 2019.

FARIAS, A. de O.; MELO, A. C. de .; FERREIRA, J. C. de S. The importance of healthy food for autoimmune disease patients. **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 10, n. 12, p. e233101220452, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.20452. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20452. Acesso em: 14 jan. 2023.

FITZGERALD KC, BHARGAVA P, SMITH MD, VIZTHUM D, HENRY-BARRON B, KORNBERG MD, CASSARD SD, KAPOGIANNIS D, SULLIVAN P, BAER DJ, CALABRESI PA, MOWRY EM. Intermittent calorie restriction alters T cell subsets and metabolic markers in people with multiple sclerosis. **EBioMedicine**. 2022 Aug;82:104124. doi: 10.1016/j.ebiom.2022.104124. Epub 2022 Jul 8. PMID: 35816900; PMCID: PMC9283513.

FRIED, J. A. C. V., and FARINA, L. O. de. "Uso de probióticos em doenças autoimunes gastrointestinais: Uma revisão sistemática." **Brazilian Journal of Health Review.** n. 3, v.6, pp. 17872-17893, 2020.

GUAGNANO MT, D'ANGELO C, CANIGLIA D, DI GIOVANNI P, CELLETTI E, SABATINI E, SPERANZA L, BUCCI M, CIPOLLONE F, PAGANELLI R. Melhoria da inflamação e dor após três meses de dieta de exclusão em pacientes com artrite reumatóide. **Nutrientes.** 2021; n. 13, v.10, pp. 3535. 2021 Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu13103535. Acesso em: 14 jan. 2023.

HARRISON, Stephanie R. et al. Vitamina D, doença autoimune e artrite reumatóide. **Tecido calcificado internacional** , v. 106, p. 58-75, 2020. https://doi.org/10.1007/s00223-019-00577-2. Acesso em: 13 dez. 2022.

HULANDER E, BÄREBRING L, TURESSON WADELL A, GJERTSSON I, CALDER PC, WINKVIST A, LINDQVIST HM. Proposed Anti-Inflammatory Diet Reduces Inflammation in Compliant, Weight-Stable Patients with Rheumatoid Arthritis in a Randomized Controlled Crossover Trial. **J Nutr**. n. 15, v. 12, pp. 3856-3864. 2021. doi: 10.1093/jn/nxab313. PMID: 34587253; PMCID: PMC8643575. Acesso em: 26 nov. 2022.

HULANDER E, LINDQVIST HM, WADELL AT, GJERTSSON I, WINKVIST A, BÄREBRING L. Improvements in Body Composition after a Proposed Anti-Inflammatory Diet Are Modified by Employment Status in Weight-Stable Patients with Rheumatoid Arthritis, a Randomized Controlled Crossover Trial. **Nutrients**. n. 14, v. 5, pp. 1058. 2022; Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu14051058. Acesso em: 24 jan. 2023.

KHAN, M. F.; WANG, H.. Environmental Exposures and Autoimmune Diseases: Contribution of Gut Microbiome. **Frontiers in Immunology**, United States, v. 10. 2020. Acesso em: 02 jul. 2022.

KINASHI, Y.; HASE, K.; JORDAN, S. Partners in Leaky Gut Syndrome : Intestinal Dysbiosis and Autoimmunity. **Frente. Immunol., Sec. Imunidade Mucosa**, v. 12, n. April, p. 1–9, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.673708. Acesso em: 14 nov. 2022.

MESQUITA, DJ et al. Sistema imunitário - parte II: fundamentos da resposta imunológica mediada por linfócitos T e B. **Revista Brasileira de Reumatologia** [online]. v. 50, n. 5 , pp. 552-580, 2010.

OLIVEIRA, N. B., et al. "ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A SÍNDROME DE LEAKY GUT, A MICROBIOTA INTESTINAL E DOENÇAS AUTOIMUNES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA." **Revista Multidisciplinar em Saúde**. n. 2, v.2, pp. 12-12, 2021. Acesso em: 10 jan. 2023.

OLIVEIRA, N. C de., OLIVEIRA, M. V. L., SOUZA, L. B., OLIVEIRA CARVALHO, F. S., SILVA, R. T., & DE OLIVEIRA, A. T. P. F. (2020). Alimentação e modulação intestinal. **Brazilian Journal of Development**, n. *6*, v. 9, pp. 66488-66498.

SADEGHI A, TABATABAIEE M, MOUSAVI MA, MOUSAVI SN, ABDOLLAHI SABET S, JALILI N. Dietary Pattern or Weight Loss: Which One Is More Important to Reduce Disease Activity Score in Patients with Rheumatoid Arthritis? A Randomized Feeding Trial. **Int J Clin Pract**. 2022 Apr 29;2022:6004916. doi: 10.1155/2022/6004916. PMID: 35685522; PMCID: PMC9159180. Acesso em: 5 fev. 2022.

SOUZA, A. W. S. de et al. Sistema imunitário: parte III. O delicado equilíbrio do sistema imunológico entre os pólos de tolerância e autoimunidade. **Revista Brasileira de Reumatologia** [online], v. 50, n. 6, 2010.

SUEK, LH et al. Elementos externos que influem em doenças autoimunes. **Saúde e Desenvolvimento**, v. 15, n. 8, 2019. Disponível em <https://www.cadernosuninter.com/index.php/saude-e-desenvolvimento/article/view/1232> Acesso em: 13 dez. 2022.

TURESSON, W. A; BÄREBRING L, HULANDER E., GJERTSSON I, HAGBERG L, LINDQVIST HM, et al. (2021) Efeitos na qualidade de vida relacionada à saúde no estudo cruzado randomizado e controlado ADIRA (dieta antiinflamatória na artrite reumatóide). **PLoS ONE**. n. 16, v.10: e0258716. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258716 . Acesso em: 23 jan. 2023.

URQUIAGA, I et al . Origin, components and mechanisms of action of the Mediterranean diet. **Rev. méd. Chile**, Santiago , v. 145, n. 1, p. 85-95, enero 2017 .Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000100012&lng=es&nrm=iso>. accedido en 16 marzo 2023. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000100012. Acesso em: 23 de ago. 2022.

VADELL AKE, BÄREBRING L, HULANDER E, GJERTSSON I, LINDQVIST HM, WINKVIST A. Anti-inflammatory Diet In Rheumatoid Arthritis (ADIRA)-a randomized, controlled crossover trial indicating effects on disease activity. **Am J Clin Nutr.** v. 111 n. 6, pp. 1203-1213. 2020 doi: 10.1093/ajcn/nqaa019. PMID: 32055820; PMCID: PMC7266686. Acesso em: 4 de jul. 2022.

VALDOLEIROS, S. R., et al. "Protocolo de Prevenção e Tratamento de Infecções Associadas à Terapêutica Imunossupressora de Doenças Autoimunes." **Acta Médica Portuguesa.** v. 34 , n. 6 (2021).

VIEIRA, L; RODRIGUES, F; COELHO, P. A influência da dieta na flora microbiana intestinal. **HIGEIA**, v. 6, p. 31-40, 2021. Disponível em: http://hdl.handle.net/10400.11/7781 Acesso em : 24 jan. 2022

WINKVIST A, BÄREBRING L, GJERTSSON I, ELLEGÅRD L, LINDQVIST HM. Um estudo randomizado controlado cruzado investigando o efeito da dieta antiinflamatória na atividade da doença e na qualidade de vida na artrite reumatóide: o protocolo de estudo da dieta antiinflamatória na artrite reumatóide (ADIRA). **Nutr J**. n. 17, v. 1, pp. 44. 2018 pmid:29678183

## SOBRE OS AUTORES

**Gabriela Elias de Paula** é graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ). Atua na instituição na função de estudante de graduação, com área de atuação voltada à formação médica geral. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7707-7554
E-mail para contato: gabiep2002@yahoo.com.

**João Francisco Barbieri** é Doutor em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e especialista em Educação Médica e Saúde. Atua como professor de Anatomia Humana e Fisiologia no Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ) E Centro Universitário de Max Planck (UniMAX) nos cursos da área da saúde, incluindo a Medicina. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7632-451X
E-mail para contato: joao.francisco.barbieri@gmail.com