

---

# Suplementação oral de vitamina D, selênio e ômega 3 como adjuvantes no tratamento da psoríase

*Oral supplementation of vitamin D, selenium and omega 3 as adjuvants in the treatment of psoriasis*

Valdinéia Luiza de Jesus<sup>1</sup>, Fernanda Malagutti Tomé<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Curso de Nutrição da Universidade Paulista, São José dos Campos-SP, Brasil.

---

## Resumo

A psoríase é uma patologia autoimune de base genética, com caráter inflamatório e crônico que acomete a pele e as articulações. Ainda não há estudos sobre a sua prevalência no Brasil, mas acredita-se que cerca de 1% da população brasileira possui a doença. A vitamina D é considerada um pró-hormônio devido as diversas funções que desempenha no metabolismo. Sua forma ativa, denominada calcitriol, atua em diversos sistemas, inclusive no sistema imune. O selênio é um micromineral necessário ao organismo humano que possui ação antioxidante neutralizando radicais livres. O ômega 3 é um ácido graxo essencial considerado também um alimento funcional devido a sua função anti-inflamatória e atuação no sistema cardiovascular. O objetivo principal do presente trabalho foi analisar na literatura a utilização da suplementação oral de vitamina D, selênio e ômega 3 como adjuvantes no tratamento da psoríase. Para sua elaboração foram utilizados artigos científicos, livros e publicações de órgãos nacionais e internacionais dos últimos 15 anos obtidos das bases de dados Bireme, Pubmed, Scielo e Medline. A suplementação oral de vitamina D, selênio e ômega 3 parece ser uma forma de terapia adjuvante promissora para o tratamento da psoríase, entretanto os estudos experimentais existentes até o momento são controversos e carecem de melhor elaboração. Mais estudos são necessários para determinar a dose, a frequência e o tipo de nutriente mais adequados para a suplementação, a fim de garantir um tratamento adjuvante seguro e eficaz para os pacientes.

**Descritores:** Doenças autoimunes; Psoríase; Vitamina D; Selênio

## Abstract

Psoriasis is a genetically based autoimmune pathology, with an inflammatory and chronic character that affects the skin and joints. There are still no studies on its prevalence in Brazil, but it is believed that around 1% of the Brazilian population has the disease. Vitamin D is considered a pro-hormone because of the many roles it plays in metabolism. Its active form, called calcitriol, acts on several systems, including the immune system. Selenium is a micromineral needed by the human body that has an antioxidant action neutralizing free radicals. Omega 3 is an essential fatty acid that is also considered a functional food due to its anti-inflammatory function and action on the cardiovascular system. The main objective of this study was to analyze in the literature the use of oral supplementation of vitamin D, selenium and omega 3 as adjuvants in the treatment of psoriasis. Scientific articles, books and publications from national and international organizations from the last 15 years obtained from Bireme, Pubmed, Scielo and Medline databases were used. Oral supplementation of vitamin D, selenium and omega 3 seems to be a promising form of adjuvant therapy for the treatment of psoriasis, however the experimental studies that exist to date are controversial and need further elaboration. Further studies are needed to determine the most appropriate dose, frequency and type of nutrient for supplementation to ensure safe and effective adjuvant treatment for patients.

**Descriptors:** Autoimmune diseases; Psoriasis; Vitamin D; Selenium

---

## Introdução

A psoríase é considerada uma doença inflamatória crônica, de base genética, que acomete a pele e as articulações, mediada pelo sistema imune e cuja expressão clínica possui grande polimorfismo genético. Ela acomete homens e mulheres na mesma proporção e é a dermatose mais frequente encontrada na prática clínica. Ainda não há estudos sobre a sua prevalência no Brasil, mas acredita-se que cerca de 1% da população brasileira possui a doença. A psoríase pode ocorrer em qualquer faixa etária, mas geralmente os picos de incidência ocorrem entre os vinte e os cinquenta anos de idade. Quando os sintomas aparecem antes dos quinze anos frequentemente está relacionada a casos familiares.<sup>1</sup>

A doença se manifesta por placas eritematosas bem delimitadas na superfície da pele, principalmente nas regiões do couro cabeludo, joelhos e cotovelos. Lesões e traumas na pele podem levar ao aparecimento

de novas áreas de psoríase pois qualquer região cutânea pode ser acometida. Quando as placas se estendem por toda a pele de maneira generalizada é chamada de forma entodérmica. As escamas possuem cor avermelhada, ficam sobrepostas e podem ser facilmente removidas por raspagem. O tamanho varia desde pequenas lesões semelhantes a uma gota (gutata) até o diâmetro de uma moeda (numular), que podem evoluir para formas policíclicas, branquear o centro e continuar em atividade periférica, formando arcos de círculo (gyrata).<sup>2</sup>

A vitamina D é considerada um pró-hormônio devido as diversas funções que desempenha no metabolismo. Pela incidência dos raios ultravioleta-irradiação B (UV-B) ela é sintetizada na pele através de via não enzimática e também pode ser obtida por meio de fontes alimentares. As duas formas de vitamina D disponíveis na natureza são o ergocalciferol (vitamina D2) e o colecalciferol (vitamina D3). A forma ativa da vitamina é o calcitriol, que regula a expressão de diversos genes

que codificam várias proteínas, desempenhando papel na reabsorção óssea, na pele, no transporte intestinal de cálcio e no sistema imune.<sup>3</sup>

Descoberto em 1817 pelo químico sueco Jons Jakob Berzelius, o selênio é um mineral necessário ao organismo humano em pequena quantidade. Seu nome vem do grego *selene*, que significa lua. Dentre as suas funções destaca-se a sua ação antioxidante, atuando na redução de radicais livres, ação anticancerígena, fortalecimento do sistema imune, participa da conversão dos hormônios tireoidianos, auxilia na destoxificação do organismo contra xenobióticos e metais pesados, participa do metabolismo do ácido araquidônico e favorece a conversão da homocisteína em metionina, com possível diminuição do risco de doenças cardiovasculares. A ingestão de selênio ocorre majoritariamente por meio da alimentação, mas o mineral também pode ser obtido através de suplementos, água e ar.<sup>4</sup>

Os lipídeos são substâncias insolúveis em água e solúveis em solventes orgânicos (acetona, éter, clorofórmio, etc) cujas principais funções são fornecimento de energia, formação das membranas biológicas, isolante térmico, absorção e transporte de vitaminas lipossolúveis, além de atuarem como hormônios e mensageiros intracelulares. Os principais lipídeos presentes no corpo humano são os triacilgliceróis, formados por uma molécula de glicerol ligada a três ácidos graxos. Os ácidos graxos podem ser classificados de acordo com o tamanho da cadeia carbônica, a presença de ramificações, insaturações e pela posição da primeira dupla ligação.<sup>5</sup>

O ômega 3 é um ácido graxo poli-insaturado de cadeia longa que pode ter de 14 a 22 átomos de carbono e possui a primeira dupla ligação entre o terceiro e o quarto átomo de carbono contados a partir do radical metil. Se trata de um ácido graxo essencial pois não pode ser sintetizado pelo organismo humano e deve ser obtido exclusivamente pela alimentação. É considerado um alimento funcional devido a sua função anti-inflamatória e atuação no sistema cardiovascular, por reduzir o colesterol total e prevenir a formação de trombos, bem como de placas de ateroma.<sup>6</sup>

Tendo em vista o impacto que a psoríase causa na vida dos seus portadores e as funções anti-inflamatórias e antioxidantes desempenhadas pela vitamina D, pelo ômega 3 e pelo selênio, o presente estudo objetiva verificar a possibilidade de utilização desses nutrientes como adjuvantes no tratamento da doença.

## Revisão da literatura

A psoríase é uma doença dermatológica cuja prevalência varia de 0 a 11,8% de acordo com o sexo, idade e etnia. Embora sua etiopatogenia não esteja bem esclarecida, cerca de 2% da população é acometida pelo problema e em 50% dos pacientes o comprometimento da pele, unhas e articulações é visível.<sup>7</sup>

A etiologia e a fisiopatologia da doença ainda não estão totalmente elucidadas. Sabe-se que as lesões surgem devido a uma alteração do ciclo normal dos queratinócitos, havendo hiperproliferação celular junta-

mente com processos inflamatórios e surgimento de um infiltrado de leucócitos polimorfonucleares. A hereditariedade, os fatores ambientais e o sistema imunológico possuem papel importante no desenvolvimento da doença.<sup>8</sup>

Existem diversos tipos de psoríase com manifestações dermatológicas variadas. A psoríase vulgar ou em placas é o tipo mais comum, corresponde a aproximadamente 80% a 90% dos casos. Há também os tipos inversa, gutata, eritrodérmica, pustulosa, ungueal e psoríase artropática.<sup>9</sup>

Os fatores de risco para o desenvolvimento da psoríase incluem fatores ambientais, comportamentais e genéticos, sendo este último o que mais contribui. Quando há uma predisposição genética a doença pode ser exacerbada por fatores como trauma de pele, tabagismo, infecções, estresse e medicamentos como lítio e interferon.<sup>10</sup>

O diagnóstico da doença é feito por meio da investigação de histórico familiar e exame físico, que inclui avaliação da morfologia da pele e distribuição das lesões. A observação das unhas e do couro cabeludo também auxilia no diagnóstico. Na maioria dos pacientes a psoríase pode ser diagnosticada clinicamente, mas em alguns casos pode ser necessário um exame histopatológico. Já a psoríase artropática geralmente é de difícil diagnóstico pois requer exame radiológico e avaliação do médico reumatologista.<sup>1,11</sup>

A psoríase está frequentemente associada a outras comorbidades como doenças autoimunes, doenças cardiovasculares, obesidade, síndrome metabólica, doença pulmonar obstrutiva crônica, apneia do sono, doença hepática e doença inflamatória intestinal.<sup>12</sup> Pacientes portadores de psoríase também possuem risco aumentado para o desenvolvimento de depressão, ansiedade e ideação suicida.<sup>10</sup>

## Discussão

Ao todo foram encontrados x estudos publicados nos últimos 15 anos que avaliaram a suplementação de vitamina D, ômega 3 e selênio como tratamento adjuvante em pacientes portadores de psoríase. Foram incluídos apenas estudos clínicos randomizados controlados cuja duração da intervenção foi igual ou superior a quatro semanas. Os dados de cada um deles estão resumidos na Tabela 1.

Chama a atenção que a duração dos estudos é muito variável e que o perfil dos pacientes é bastante heterogêneo. Kharaeva e colaboradores (2009)<sup>20</sup> e Serwin et al (2006)<sup>21</sup> realizaram a intervenção em pacientes hospitalizados, já nas demais pesquisas os indivíduos puderam seguir com sua vida normalmente enquanto participavam do estudo. De certa forma a intervenção realizada com pacientes hospitalizados é melhor para controlar as variáveis e garantir que o tratamento seja seguido adequadamente. Entretanto pode comprometer sua aplicabilidade fora de um ambiente controlado.

No geral o número de participantes dos estudos é pouco expressivo, pois a maioria é inferior a 100. É re-

**Tabela 1. Estudos que avaliaram a suplementação de vitamina D, ômega 3 e selênio como tratamento adjuvante em pacientes portadores de psoríase**

Autor/ano	Intervenção	Duração	Nº de participantes
Adil et al/2017 <sup>13</sup>	Suplementação de 6 cápsulas de óleo de peixe, cada uma contendo 300mg de EPA e DHA (total de 1,8g de ômega 3) divididas em 3 doses/dia em pacientes com psoríase em placa leve a moderada utilizando tratamento tópico.	12 semanas	200
Ala-Houhala et al/2014 <sup>14</sup>	Suplementação de 800 UI de vitamina D3/dia em pacientes com psoríase vulgar e psoríase artropática em terapia UVB-NB.	13 semanas	27
Balbás et al/2011 <sup>15</sup>	Suplementação com fórmula contendo 280mg de EPA, 40mg de DHA, 50mg de extrato de tomilho, 50mg de extrato de folha de oliveira, 20mg de extrato de chá verde, 7,5mg de zinco e 27,5mcg de selênio 2x/dia	8 semanas	30
Disphanurat et al/2019 <sup>16</sup>	Suplementação de 3 cápsulas de vitamina D2 (20.000 UI/cápsula) a cada 2 semanas	6 meses	50
Guida et al/2014 <sup>17</sup>	Dieta hipocalórica rica em ômega 3 e pobre em ômega 6 para pacientes obesos com psoríase em placa leve a grave tratados com drogas imunossupressoras	6 meses	44
Ingram et al/2018 <sup>18</sup>	Suplementação de 100.000 UI de vitamina D3 1x/mês	12 meses	101
Jarrett et al/2018 <sup>19</sup>	Suplementação de 100.000 UI de vitamina D3 1x/mês em pacientes com psoríase leve	12 meses	65
Kharaeva et al/2009 <sup>20</sup>	Suplementação de coenzima Q10 (50mg de acetato de ubiquinona), vitamina E (50mg de alfa-tocoferol) e selênio (48mcg de sal de aspartato) dissolvidos em 400mg de lecitina de soja em 4 cápsulas/dia para pacientes hospitalizados submetidos ao tratamento tradicional de psoríase.	4 semanas	58
Serwin et al/2006 <sup>21</sup>	Suplementação de 200mcg de selenometionina em pacientes em terapia UVB-NB	4 semanas	37

Fonte: Autora, 2021

conhecida a dificuldade de recrutar voluntários para participar desse tipo de estudo, mas uma amostra muito pequena pode não abranger todas as diferenças interindividuais existentes. Jarrett et al. (2018)<sup>19</sup> e Disphanurat e colaboradores (2019)<sup>16</sup> incluíram apenas pacientes com psoríase leve, Serwin et al (2006)<sup>21</sup>, Balbás et al (2011)<sup>15</sup>, Adil et al (2017)<sup>13</sup> psoríase leve a moderada e apenas Kharaeva e colaboradores (2009)<sup>20</sup> e Guida et al. (2014)<sup>17</sup> incluíram pacientes com a forma grave da doença. Ala-Houhala et al. (2014)<sup>14</sup> e Ingram et al. (2018)<sup>18</sup> não especificaram a gravidade da doença antes da intervenção.

A faixa etária da população estudada também divergiu entre os estudos. Serwin et al (2006)<sup>21</sup>, Kharaeva et al. (2009)<sup>20</sup> e Adil et al (2017)<sup>13</sup> realizaram a intervenção com adultos jovens, Ala-Houhala et al. (2014)<sup>14</sup> e In-

gram e colaboradores (2018)<sup>18</sup> com adultos de meia idade (sendo que neste último os pacientes tinham a doença há aproximadamente 25 anos), Disphanurat e colaboradores (2019)<sup>16</sup>, Balbás et al (2011)<sup>15</sup> e Guida et al. (2014)<sup>17</sup> com adultos e idosos e Jarrett e colaboradores (2018)<sup>19</sup> incluíram apenas indivíduos maiores de 50 anos. Nenhum estudo pesquisou a suplementação de algum nutriente em crianças e adolescentes com psoríase, o que impede que esse tipo de tratamento adjuvante seja adotado com segurança nessa população.

Em todos as pesquisas os pacientes continuaram com o tratamento tópico e/ou sistêmico durante a intervenção. Um grupo controle esteve presente em todos os estudos em quantidade proporcional aos integrantes do grupo de intervenção, exceto no trabalho de Jarrett et al. (2018)<sup>19</sup>, cuja proporção era desigual, com mais

peças integrando o grupo placebo, e no trabalho de Balbás et al (2011)<sup>15</sup>, que não possuía grupo controle. A presença de um grupo controle é importante para verificar se a melhora das lesões se deve ao tratamento tradicional da psoríase ou à terapia adjuvante com a suplementação. Entretanto, a ausência do grupo placebo nos trabalhos mencionados não invalida os resultados encontrados pelos pesquisadores, eles devem ser apenas analisados com cautela.

Alguns estudos coletaram os dados antropométricos e calcularam o Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes. Chama a atenção que a média de IMC obtida por Ingram e colaboradores (2018)<sup>18</sup>, Ala-Houhala et al. (2014)<sup>14</sup> e Disphanurat et al. (2019)<sup>16</sup> é de sobrepeso e no trabalho de Guida et al. (2014)<sup>17</sup> os pacientes eram obesos. Isso confirma que a psoríase está associada ao excesso de peso e suas complicações como a síndrome metabólica, conforme afirmado pelos autores.

Em relação a suplementação de vitamina D, os resultados dos estudos analisados são controversos. Ala-Houhala e colaboradores (2014)<sup>14</sup> afirmam que a deficiência de vitamina D pode estar associada à obesidade em pacientes com psoríase devido à possível diluição da vitamina no tecido adiposo. No estudo em questão os pacientes foram suplementados 3 meses antes de iniciar a terapia UVB-NB e os pesquisadores observaram que a terapia aumentou ainda mais as concentrações séricas da vitamina, porém, quanto menor a dose de vitamina D sérica maior foi a resposta ao tratamento.

Jarrett et al. (2018)<sup>19</sup> não puderam mensurar os níveis séricos de vitamina D durante o estudo, apenas antes do início e após o término da intervenção. Não houve melhora das lesões, mas os autores afirmam que a suplementação pode ser mais útil em pacientes com deficiência de vitamina D, já que os participantes do estudo possuíam níveis adequados da vitamina. Eles também apontam a variação sazonal da doença e que pacientes com psoríase relacionada ao inverno podem se beneficiar da suplementação.

Ingram e colaboradores (2018)<sup>18</sup> afirmam que a suplementação de vitamina D é uma estratégia segura, barata e amplamente disponível. Quando comparada com outros tipos de tratamento (fototerapia, por exemplo) a suplementação realmente possui um menor custo, porém deve-se levar em consideração seu caráter contínuo e a condição socioeconômica do paciente, uma vez que no Brasil esse suplemento não está disponível no Sistema Único de Saúde (SUS). Deve-se ficar atento também ao risco de hipercalcemia. Observa-se que nesta pesquisa, curiosamente, o nível sérico de vitamina D aumentou tanto no grupo de intervenção quanto no grupo controle e que alguns indivíduos suplementados ficaram com níveis deficientes de vitamina no final do estudo.

Os autores especulam se o resultado obtido no grupo controle pode ser devido ao aumento da exposição ao sol pelos participantes, consciente e inconscientemente ou suspeita de estar recebendo placebo e a realização de auto suplementação. Neste caso a suplementação com vitamina D não demonstrou benefícios e não foi

possível afirmar que ela é benéfica para a psoríase, mas as evidências indicam que maiores concentrações séricas de vitamina D estão associadas a manifestação menos grave da doença. Não ficou claro se as pessoas não responderam à suplementação, se existem fatores desconhecidos que impedem o efeito da vitamina ou se os pacientes necessitam de um nível sérico mais alto de vitamina D para ter um efeito positivo. Existe ainda a possibilidade de polimorfismos genéticos relacionados ao metabolismo da vitamina D em pacientes com psoríase por isso eles podem precisar de concentrações séricas mais altas.<sup>18</sup>

No estudo de Disphanurat et al. (2019)<sup>16</sup> os níveis séricos de vitamina D aumentaram mais significativamente após 6 meses de suplementação, entretanto foi observada a melhora mais expressiva dos sintomas após os 3 meses. Os autores atribuem esse resultado ao fato de os pacientes apresentarem apenas casos leves da doença. Foi relatado pouco ou nenhum efeito adverso, alguns indivíduos se queixaram de náuseas e sonolência, mas não se pode afirmar que esses sintomas estejam relacionados à ingestão da vitamina. Não há um consenso sobre a dose ideal e nem a frequência em que a suplementação deve ser feita (diária, semanal, quinzenal ou mensal), mas sabe-se apenas que o recomendado pelo *Institute of Medicine and Endocrine Society* é de 4000-10.000 UI/dia. Por isso, embora alguns estudos demonstrem benefícios da suplementação oral de vitamina D como tratamento adjuvante da psoríase, mais estudos são necessários para determinar como essa abordagem deve ser feita.

Segundo Guida et al. (2014)<sup>17</sup>, a dieta ocidental é pobre em ômega 3 e rica em ômega 6, numa proporção de até 15/1, enquanto na natureza essa razão é de 1/1. Nesse estudo não houve a suplementação propriamente dita de ômega 3, mas sim um aumento no consumo das fontes alimentares de ômega 3 associado a uma dieta hipocalórica. Por isso os resultados devem ser interpretados com cautela pois, mesmo que o consumo tenha sido avaliado por meio de diário alimentar, não há como determinar com precisão a quantidade de ômega 3 realmente ingerida e se a melhora das lesões observada é devido ao consumo aumentado de ômega 3 ou devido ao emagrecimento.

Sabe-se que os ácidos graxos essenciais influenciam diretamente os genes relacionados ao metabolismo de lipídeos por isso interferem na deposição de gordura e peso corporal e que a perda de peso diminui a inflamação. Embora a razão ômega 3/ômega 6 obtida pela dieta dos participantes não tenha sido ideal, observou-se melhora nos exames bioquímicos e nas lesões de pele e constatou-se que o tratamento dietético melhora a resposta a terapia medicamentosa na psoríase.<sup>17</sup>

O ômega 3 diminui a produção de TNF alfa, IL-1, fator de crescimento derivado de plaquetas e aumentam a produção de óxido nítrico para prevenir a proliferação vascular. Na pele a principal via de síntese de leucotrienos é 15-lipoxigenase que gera ácido 15-hidroxi-eicosatetraenoico, que por sua vez inibe a 5-lipoxigenase, limitando a síntese de leucotrienos pró-inflamatórios.

De acordo com Balbás et al (2011)<sup>15</sup> e Adil et al (2017)<sup>13</sup>, esse seriam os motivos pelos quais a suplementação de ômega 3 promove a melhora da psoríase. Os efeitos adversos relatados foram eructação com odor de peixe e desconforto abdominal, que são comuns na suplementação de ômega 3. Não há como afirmar que os resultados observados no estudo de Balbás et al (2011)<sup>15</sup> se devem exclusivamente ao ômega 3, já que diversos outros nutrientes compunham o suplemento, inclusive o selênio. Da mesma forma que a vitamina D, mais estudos são necessários para determinar a dose ideal de ômega 3.

Os estudos controlados investigando a suplementação oral de selênio na psoríase são escassos. De acordo com Kharaeva e colaboradores (2009)<sup>20</sup> na psoríase os níveis de nutrientes antioxidantes como selênio, vitamina E e coenzima Q10 ficam abaixo do normal, provavelmente pelo seu consumo acelerado em condições de superprodução de radicais livres e deficiência de enzimas antioxidantes. Quando suplementados por via oral ou intravenosa eles atingem facilmente a pele. Os autores observaram que a suplementação oral desses nutrientes associada ao tratamento convencional da psoríase resultou numa melhora mais rápida dos sintomas. Entretanto, não é possível saber se esse resultado se deve a um nutriente específico ou ao efeito combinado dos três.

Serwin et al (2006)<sup>21</sup> questionam se o estado inflamatório observado na psoríase leva à diminuição do selênio sérico ou se a baixa concentração desse mineral no sangue leva à inflamação sustentada. Eles constataram que a suplementação aumentou os níveis séricos de selênio, que se mantiveram aumentados quatro semanas após a interrupção da suplementação. Não foi relatado nenhum efeito colateral. Os pesquisadores concluíram que a suplementação de selênio na forma de selenometionina em dose de 200mcg por dia é ineficaz no tratamento da psoríase. Portanto não é possível afirmar que apenas a suplementação de selênio é eficaz como terapia adjuvante no tratamento da psoríase. Mas estudos são necessários para determinar a dosagem, o tipo de selênio ideal e se deve ser associado a outros nutrientes antioxidantes para ter um efeito benéfico.

Segundo Adil et al (2017)<sup>13</sup>, ainda é preciso levar em consideração que alguns tratamentos só podem ser usados por períodos restritos de tempo devido ao risco de toxicidade ou, em alguns casos, diminuição dos efeitos com o tempo.

## Conclusão

A psoríase é uma doença dermatológica crônica, inflamatória e autoimune que causa grande impacto social, psicológico e na qualidade de vida de seus portadores. Dentre os tipos de tratamento da doença estão a terapia tópica e a fototerapia. Nutrientes como a vitamina D, o ômega 3 e o selênio têm um papel importante na modulação do sistema imune e defesa antioxidante no organismo. A suplementação oral desses nutrientes parece ser uma forma de terapia adjuvante promissora

para o tratamento da psoríase, entretanto os estudos experimentais existentes até o momento são controversos e carecem de melhor elaboração. Mais estudos são necessários para determinar a dose, a frequência e o tipo de nutriente mais adequados para a suplementação, a fim de garantir um tratamento adjuvante seguro e eficaz para os pacientes.

## Referências:

1. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Consenso Brasileiro de Psoríase - Guias de avaliação e tratamento. 2 ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Dermatologia 2012.
2. Silva KS, Silva EAT. Psoríase e sua relação com aspectos psicológicos, stress e eventos da vida. *Estudos Psicol.* 2007; 24(2): 257-66. DOI:10.1590/s0103-166x2007000200012.
3. Morais CC, Cominetti C, Cozzolino SMF. Vitamina D (colecalciferol). In: Cozzolino SMF. Biodisponibilidade de nutrientes. 6ª ed. Barueri-SP: Manole; 2020. p. 196-212.
4. Donadio JLS, Martens IBS, Martens A, Cozzolino SMF. Selênio. In: Cozzolino SMF. Biodisponibilidade de nutrientes. 5ª ed. Barueri-SP: Manole; 2016. p. 761-821.
5. Melo ILP, Silva AMO, Filho JM. Lipídios. In: Cominetti C, Cozzolino SMF. Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. 2ª ed. Barueri-SP: Manole; 2020. p. 75-105.
6. Vaz DSS, Guerra FMRM, Gomes CF, Simão ANC. A importância do ômega 3 para a saúde humana: um estudo de revisão. *Rev. Uningá Rev.* 2014; 20 (2): 48-54.
7. Hayran Y, Allı N, Uysal P'I, Çandar T. Association of CYP2J2 polymorphism with susceptibility to psoriasis in Turkish population: a case-control study. *An Bras Dermatol.* 2020; 95:25-31. doi.or/10.1016/j.abd.2019.04.006.
8. Sousa CC. A psoríase [monografia]. Porto: Universidade Fernando Pessoa; 2018.
9. Rendon A, Schäkel K. Psoriasis Pathogenesis and Treatment. *Int J Mol Sci.* 2019; 20(6):1475. doi:10.3390/ijms20061475.
10. Armstrong AW, Read C. Pathophysiology, Clinical Presentation, and Treatment of Psoriasis: A Review. *JAMA.* 2020; 323(19): 1945-60. doi:10.3390/jama2020.4006.
11. Kim WB, Jerome D, Yeung J. Diagnosis and management of psoriasis. *Can. Fam. Physician.* 2017; 63(4): 278-85.
12. Greb JE, Goldminz AM, Elder JT, Lebwohl MG, Gladman DD, Wu JJ, Mehta NN et al. Psoriasis. *Nat Rev Dis Primers.* 2016; 2:16082. doi:101038/nrdp.2016.82.
13. Adil M, Singh PK, Maheshwari K. Clinical evaluation of omega-3 fatty acids in psoriasis. *Przeglad Dermatologiczny.* 2017; 104: 314-23. doi:10.5114/dr.2017.68778.
14. Ala-Houhala MJ, Karppinen T, Vähävihi K, Kautiainen H, Dombrowski Y, Snellman E. Narrow-band ultraviolet B treatment boosts serum 25-hydroxyvitamin D in patients with psoriasis on oral vitamin D supplementation. *Acta Derm. Venereol.* 2014; 94(2): 146-51.
15. Marquez Balbás G, Sanchez Regaña M, Umberto Millet P. Study on the use of omega-3 fatty acids as a therapeutic supplement in treatment of psoriasis. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2011; 4:73-7. Doi:10.2147/ccIDRS17220.
16. Disphanurat W, Viarasilpa W, Chakkavittumrong P, Pongcharoen P. The Clinical Effect of Oral Vitamin D2 Supplementation on Psoriasis: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Study. *Dermatol. Res. Pract.* 2019; 2019: 5237642. Doi:10.1155/2019/5237642.

17. Guida B, Napoleone A, Trio R, Nastasi A, Balato N, Laccetti R, et al. Energy-restricted, n-3 polyunsaturated fatty acids-rich diet improves the clinical response to immuno-modulating drugs in obese patients with plaque-type psoriasis: a randomized control clinical trial. *Clin. Nutr.* 2014; 33(3): 399-405. Doi:10.1016/j.clnu.2013.09.010.

18. Ingram MA, Jones MB, Stonehouse W, Jarrett P, Scragg R, Muirhead O, von Hurst PR. Oral vitamin D3 supplementation for chronic plaque psoriasis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Dermatolog Treat.* 2018; 29(7): 648-57.

19. Jarrett P, Camargo CA Jr, Coomarasamy C, Scragg R. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of the effect of

monthly vitamin D supplementation in mild psoriasis. *J Dermatolog Treat.* 2018; 29(4): 324-328. Doi:10.1080/09546634.2017.1373735.

20. Kharaeva Z, Gostova E, De Luca C, Raskovic D, Korkina L. Clinical and biochemical effects of coenzyme Q (10), vitamin E, and selenium supplementation to psoriasis patients. *Nutrition.* 2009; 25(3): 295-302. Doi:10.1016/j.nut.2008.08.015.

21. Serwin AB, Wasowicz W, Chodyncka B. Selenium supplementation, soluble tumor necrosis factor-alpha receptor type 1, and C-reactive protein during psoriasis therapy with narrowband ultraviolet B. *Nutrition.* 2006 Sep; 22(9): 860-4. Doi: 10.1016/j.nut.2006.05.011.

**Endereço para correspondência:**

Valdinéia Luiza de Jesus  
Rua José do Prado Júnior, 312 – Jardim Morumbi  
São José dos Campos-SP, CEP 12236-490  
Brasil

E-mail:valluiza.sjc@gmail.com

Recebido em 13 de dezembro de 2021  
Aceito em 10 de fevereiro de 2022