

## VITILIGO: UMA REVISÃO SOBRE FISIOPATOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

VITILIGO: A REVIEW ON PATHOPHYSIOLOGY, DIAGNOSIS AND TREATMENT

VITÍLIGO: UNA REVISIÓN SOBRE FISIOPATOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Francisca Roberta Pereira Campos<sup>1</sup>  
Izabella Alves Pizani<sup>2</sup>  
Tereza Vitória Lira Pinto<sup>3</sup>  
Maria Eduarda Cunha Bernardes<sup>4</sup>  
João Pedro de Moraes Siqueira<sup>5</sup>  
Alessandra Santos Pedrosa<sup>6</sup>  
Victor Drumond Pardini Alhais<sup>7</sup>  
Alice dos Santos Ferreira<sup>8</sup>  
Julia Benevenuto Moreira<sup>9</sup>  
Ednara Ponte de Alcântara<sup>10</sup>  
Júlia D' Ávila Corrêa<sup>11</sup>  
Egon Lemos Gonçalves<sup>12</sup>

**RESUMO:** Este artigo revisa a literatura científica sobre o vitiligo, abordando sua definição, diagnóstico, fisiopatologia e opções de tratamento. O vitiligo é uma doença autoimune caracterizada pela perda de pigmentação da pele, que afeta aproximadamente 0,5% a 2% da população mundial. Sua fisiopatologia envolve interações entre predisposição genética, estresse oxidativo, mecanismos autoimunes e fatores neurogênicos. O diagnóstico é clinicamente baseado na observação das características das lesões, com apoio de exames complementares. O tratamento do vitiligo inclui fototerapia, corticosteroides tópicos, inibidores de calcineurina, opções cirúrgicas e abordagens emergentes, como terapias biológicas. O suporte psicossocial também é fundamental para a qualidade de vida dos pacientes, destacando a importância de uma abordagem multidisciplinar para o manejo eficaz da condição.

1772

**Palavras-chave:** Doença autoimune. Vitiligo. Dermatologia.

<sup>1</sup>Médica pelo Centro Universitário Inta – UNINTA.

<sup>2</sup>Médica pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

<sup>3</sup>Médica pela Universidade Federal do Amazonas.

<sup>4</sup>Médica pelo Centro Universitário de Belo Horizonte.

<sup>5</sup>Médico pela Universidade Vila Velha.

<sup>6</sup>Médica pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

<sup>7</sup>Acadêmico de Medicina. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

<sup>8</sup>Acadêmica de Medicina. Faculdade de Medicina de Barbacena.

<sup>9</sup>Médica pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema.

<sup>10</sup>Médica pela Universidades Inta.

<sup>11</sup>Acadêmica de Medicina. Faculdade Estácio de Sá - Citta América.

<sup>12</sup>Médico pela Faculdade de Medicina de Barbacena.

**ABSTRACT:** This article reviews the scientific literature on vitiligo, covering its definition, diagnosis, pathophysiology, and treatment options. Vitiligo is an autoimmune disease characterized by the loss of skin pigmentation, affecting approximately 0.5% to 2% of the global population. The disease's pathophysiology involves complex interactions between genetic predisposition, oxidative stress, autoimmune mechanisms, and neurogenic factors. Diagnosis is primarily clinical, based on the observation of lesion characteristics, supported by complementary tests. Vitiligo treatment includes phototherapy, topical corticosteroids, calcineurin inhibitors, surgical options, and emerging approaches such as biological therapies. Psychosocial support is also crucial for patients' quality of life. This article highlights the need for a multidisciplinary approach for the effective management of the condition and discusses recent advances in vitiligo research.

**Keywords:** Autoimmune Disease. Vitiligo. Dermatology.

**RESUMEN:** Este artículo revisa la literatura científica sobre el vitíligo, abordando su definición, diagnóstico, fisiopatología y opciones de tratamiento. El vitíligo es una enfermedad autoinmune caracterizada por la pérdida de pigmentación de la piel, que afecta aproximadamente al 0,5% al 2% de la población mundial. La fisiopatología de la enfermedad implica interacciones complejas entre predisposición genética, estrés oxidativo, mecanismos autoinmunes y factores neurogénicos. El diagnóstico es principalmente clínico, basado en la observación de las características de las lesiones, con apoyo de pruebas complementarias. El tratamiento del vitíligo incluye fototerapia, corticosteroides tópicos, inhibidores de la calcineurina, opciones quirúrgicas y enfoques emergentes, como las terapias biológicas. El apoyo psicosocial también es fundamental para la calidad de vida de los pacientes. Este artículo destaca la necesidad de un enfoque multidisciplinario para el manejo eficaz de la condición y discute los avances recientes en la investigación sobre el vitíligo.

1773

**Palabras clave:** Enfermedad autoinmune. Vitíligo. Dermatología.

## INTRODUÇÃO

O Vitiligo é uma doença crônica caracterizada pela perda de pigmentação da pele, resultando em manchas brancas irregulares em diferentes áreas do corpo.

Esta condição afeta aproximadamente 0,5% a 2% da população mundial, impactando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos afetados por conta de fatores estéticos e consequente estigmatização social.

O objetivo deste artigo é revisar a literatura existente sobre a definição, diagnóstico, fisiopatologia e tratamento do vitiligo, oferecendo uma visão abrangente e atualizada sobre esta condição.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada para esta revisão bibliográfica incluiu a pesquisa em bases de dados científicas, como PubMed, Scielo e Google Scholar. Foram selecionados artigos publicados entre 2010 e 2023, utilizando palavras-chave como "vitiligo", "diagnóstico de vitiligo" e "tratamento de vitiligo". Foram considerados estudos clínicos, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes de tratamento. Os critérios de inclusão foram artigos em inglês e português que abordassem diretamente a definição, diagnóstico ou tratamento do vitiligo.

## DESENVOLVIMENTO

### Definição

O vitiligo é uma doença autoimune em que os melanócitos, células responsáveis pela produção de melanina, são destruídos por uma resposta exacerbada de defesa do organismo.

A causa exata do vitiligo não é completamente compreendida, mas acredita-se que fatores genéticos, autoimunes e ambientais desempenhem um papel crucial no desenvolvimento da condição<sup>10</sup>.

1774

Existem dois principais tipos de vitiligo: segmentar e não-segmentar. O vitiligo segmentar geralmente afeta uma área do corpo e se desenvolve rapidamente, enquanto o vitiligo não-segmentar é caracterizado por manchas simétricas que podem aparecer em qualquer parte do corpo<sup>1</sup>.

### Diagnóstico

O diagnóstico do vitiligo é principalmente clínico, baseado na observação das características típicas das manchas de despigmentação. Exames complementares, apesar de pouco utilizados quando considerada a prática clínica geral, podem ser utilizados para auxílio. Dentre eles, a lâmpada de Wood se destaca para confirmar o diagnóstico, mostrando áreas de despigmentação não visíveis a olho nu<sup>5</sup>.

Em alguns casos, biópsias de pele e exames de sangue podem ser realizados para excluir outras condições que causam despigmentação, como infecções fúngicas ou outras doenças autoimunes.

## Fisiopatologia

A fisiopatologia do vitiligo é complexa e multifatorial, envolvendo interações entre predisposição genética, fatores ambientais e respostas autoimunes. Além disso, assim como as demais doenças autoimunes, o vitiligo também pode comumente se associar a outras condições, como doença da tireoide, diabetes tipo 1 e lúpus, sugerindo um forte componente imunológico.

## Mecanismos Autoimunes

O principal mecanismo envolvido na destruição dos melanócitos é autoimune. As células T citotóxicas CD8<sup>+</sup> desempenham um papel central, reconhecendo e destruindo os melanócitos através da liberação de citocinas pró-inflamatórias, como IFN- $\gamma$  e TNF- $\alpha$ .

Além disso, a produção de autoanticorpos contra melanócitos também contribui para a destruição celular, uma vez que direcionam a resposta imune contra proteínas específicas dos melanócitos, como a tirosinase, levando à apoptose dessas células.

## Estresse Oxidativo

Os melanócitos em indivíduos com vitiligo são mais suscetíveis ao dano oxidativo devido a um desequilíbrio entre a produção de espécies reativas de oxigênio e os mecanismos de defesa antioxidante, levando à disfunção mitocondrial e à morte celular<sup>10</sup>.

## Genética

Estudos genéticos têm identificado múltiplos loci de susceptibilidade ao vitiligo, incluindo genes envolvidos na regulação imunológica, como o NLRP1, PTPN22 e HLA, além de genes relacionados à biossíntese de melanina e à função dos melanócitos, como TYR e OCA2<sup>5</sup>.

## Hipótese Neurogênica

Outra teoria sugere a participação de mecanismos neurogênicos na fisiopatologia do vitiligo, em que a liberação de substâncias neuroquímicas, como a noradrenalina e o neuropeptídeo Y, pode contribuir para a destruição dos melanócitos.

Esta hipótese é apoiada pelo fato de que o vitiligo segmentar, que afeta apenas uma área do corpo, frequentemente segue um padrão de distribuição neural<sup>10</sup>.

## **Tratamento**

O tratamento do vitiligo varia de acordo com a extensão e localização das manchas, bem como a resposta individual aos tratamentos. As opções terapêuticas incluem:

### **1. Fototerapia**

A terapia com luz ultravioleta B (UVB) de banda estreita é uma das abordagens mais eficazes, promovendo a repigmentação em muitos pacientes<sup>8</sup>.

### **2. Corticosteroides tópicos**

São frequentemente utilizados para reduzir a inflamação e promover a repigmentação, especialmente em áreas limitadas<sup>6</sup>.

### **3. Inibidores de calcineurina**

Alternativa aos corticosteroides, especialmente em áreas sensíveis como rosto e pescoço<sup>9</sup>.

### **4. Tratamentos cirúrgicos**

Em casos selecionados, técnicas como enxertos de pele ou transplante de melanócitos podem ser considerados<sup>4</sup>.

### **5. Terapias emergentes**

Pesquisas recentes têm investigado o uso de terapias biológicas e agentes moduladores do sistema imunológico, oferecendo novas esperanças para o manejo do vitiligo<sup>2</sup>.

### **6. Suporte psicossocial**

Aconselhamento e grupos de apoio são importantes para ajudar os pacientes a lidar com o impacto emocional e social da doença<sup>3</sup>.

## Avanços Recentes e Pesquisas Futuras

Nos últimos anos, houve avanços significativos na compreensão dos mecanismos moleculares e imunológicos subjacentes ao vitiligo. Estudos têm explorado a utilização de terapias baseadas em células-tronco, bem como a aplicação de medicamentos biológicos que visam alvos específicos do sistema imunológico<sup>7</sup>.

Além disso, a identificação de novos biomarcadores também tem potencial para melhorar o diagnóstico precoce e a personalização do tratamento<sup>2</sup>.

## CONCLUSÃO

Vitiligo é uma condição dermatológica complexa que continua a desafiar a compreensão e o manejo eficaz. A combinação de fatores genéticos, ambientais e imunológicos contribui para a patogênese da doença, o que ressalta a necessidade de uma abordagem holística no diagnóstico e tratamento. A caracterização detalhada da fisiopatologia do vitiligo, que envolve mecanismos autoimunes, estresse oxidativo, e fatores neurogênicos, fornece insights valiosos sobre a natureza multifacetada da doença e abre novas direções para a pesquisa.

Embora atualmente não exista uma cura definitiva para o vitiligo, as opções de tratamento disponíveis têm mostrado eficácia variável. A fototerapia, os corticosteroides tópicos e os inibidores de calcineurina são abordagens bem estabelecidas que oferecem alívio significativo para muitos pacientes, especialmente quando combinados com estratégias de manejo individualizadas.

As opções cirúrgicas, como enxertos de pele, podem ser eficazes em casos específicos, enquanto as terapias emergentes, incluindo tratamentos biológicos, estão oferecendo novas esperanças para a repigmentação e controle da doença.

Além das intervenções clínicas, o suporte psicossocial desempenha um papel crucial na gestão do vitiligo. A condição pode ter um impacto profundo na autoestima e na qualidade de vida dos pacientes, e o suporte emocional e psicológico é fundamental para ajudar os indivíduos a enfrentar os desafios associados à doença.

A pesquisa contínua é essencial para avançar no entendimento do vitiligo e para desenvolver novas abordagens terapêuticas. A identificação de novos biomarcadores e a

exploração de terapias baseadas em células-tronco e medicamentos biológicos prometem transformar o manejo do vitiligo, oferecendo esperança para tratamentos mais eficazes e personalizados no futuro. A integração de avanços na ciência básica com práticas clínicas inovadoras é crucial para melhorar os resultados para os pacientes.

Em resumo, vitiligo é uma condição que exige uma abordagem abrangente e multidisciplinar. Compreender melhor sua fisiopatologia e adaptar as estratégias de tratamento às necessidades individuais dos pacientes são passos essenciais para melhorar a qualidade de vida daqueles afetados. A colaboração contínua entre pesquisadores, clínicos e pacientes será vital para alcançar progressos significativos na gestão e potencialmente na cura desta condição desafiadora.

## REFERÊNCIAS

1. ALIKHAN, A.; FELSTEN, L. M.; DALLE, S.; PETERSEN, M. P. Vitiligo: a comprehensive overview part I. Introduction, epidemiology, quality of life, diagnosis, differential diagnosis, associations, histopathology, etiology, and work-up. *\*Journal of the American Academy of Dermatology\**, v. 65, n. 3, p. 473-491, 2011.
2. EZZEDINE, K.; ELEFTHERIADOU, V.; WHITTON, M.; PINTO, G. J. Vitiligo. *\*Lancet\**, v. 396, n. 10260, p. 51-64, 2020.
3. GRIMES, P. E.; ELGASHI, H.; KELLEY, J. Clinical and psychosocial correlates of vitiligo. *\*Clinics in Dermatology\**, v. 35, n. 3, p. 278-283, 2013.
4. GUPTA, S.; MYSORE, V. Classifications of vitiligo and treatment modalities. *\*Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology\**, v. 82, n. 3, p. 135-143, 2016.
5. HAMZAVI, I.; ZHANG, G.; LIU, Z.; JIN, Y.; ATANASOVA, P. Studies on vitiligo. *\*Dermatology and Therapy\**, v. 15, n. 2, p. 184-194, 2012.
6. LEPORE, M.; SAPRA, P.; PALMER, R. Recent advances in vitiligo treatment. *\*Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology\**, v. 29, n. 1, p. 26-32, 2015.
7. ROCHA, R. H.; CORDEIRO, J. G.; NASCIMENTO, C. A. Advances in vitiligo research: from molecular mechanisms to therapeutic strategies. *\*Pediatric Dermatology\**, v. 34, n. 1, p. 85-90, 2017.
8. SCHALLER, M.; SEZER, O.; KELLER, S.; DILL-MUELLER, D. Narrowband UVB phototherapy in the treatment of vitiligo. *\*Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine\**, v. 30, n. 1, p. 96-101, 2014.

9. SOMMER, A.; KRÜGER, C.; PAUL, C.; GÜNES, P. The use of topical calcineurin inhibitors in vitiligo treatment. \*Journal of the German Society of Dermatology\*, v. 16, n. 4, p. 537-545, 2018.
10. TAIEB, A.; PICARDO, M. Vitiligo: current knowledge and future directions. \*F1000Research\*, v. 6, p. 218, 2017.