

**EFEITOS DO TÉDIO NO SISTEMA IMUNE HUMANO E SUAS POSSÍVEIS
INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS**

**EFFECTS OF BOREDOM ON THE HUMAN IMMUNE SYSTEM AND ITS POSSIBLE
PHARMACOLOGICAL INTERVENTIONS**

**EFFECTOS DEL ABURRIMIENTO EN EL SISTEMA INMUNE HUMANO Y SUS POSIBLES
INTERVENCIONES FARMACOLÓGICAS**



10.56238/revgeov17n2-048

Maria Emília Alves Oliveira

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: alvesoliveiramariaemilia@gmail.com

Lívia Albuquerque Santos

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: albuquerquequellivia2004@gmail.com

Henrique Gabriel Cordeiro de Souza

Graduando em Enfermagem

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: heeenriquegabriel000@gmail.com

Eryka Jovânia Pereira

Mestre em Saúde Sociedade e Ambiente

Instituição: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

E-mail: eryka.pereira@unimontes.br

Antonio José Neto

Pós-graduando em Saúde da Família

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

E-mail: resolvetom@gmail.com

Flávio Júnior Barbosa Figueiredo

Doutor em Ciência da Saúde

Instituição: Fundação Oswaldo Cruz

E-mail: figueiredofjb@gmail.com

Thaís de Almeida Pinheiro

Mestre em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: thaísa.pinheiro@unifipmoc.edu.br



Thales de Almeida Pinheiro

Mestre em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: thales.pinheiro@unifipmoc.edu.br

Rafael Márcio dos Santos Souza

Mestre em Tecnologia de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: rafaelmarcio.odonto@gmail.com

Viviane de Oliveira Vasconcelos

Doutora em Parasitologia

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: viviane.vasconcelos@unimontes.br

Luçandra Ramos Espírito Santo

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: lucandraramos1@gmail.com

Luis Fernando Guimarães

Especialista em Neurofisiologia

Instituição: Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro

E-mail: luisguimaraesneuro@gmail.com

Mariléia Chaves Andrade

Doutora em Bioquímica e Imunologia

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais

E-mail: andrade.marileia@gmail.com

Talita Antunes Guimarães

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: taantunes@gmail.com

Waldemar de Paula-Júnior

Doutor em Ciências Farmacêuticas

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros

E-mail: waldemar.junior@unimontes.br

RESUMO

O estado emocional, especificamente o tédio, influencia o sistema imune humano por meio de mecanismos neurobiológicos que vinculam o estresse psicológico à ativação de hormônios como o cortisol. Este estudo explora a inter-relação entre o tédio crônico e a função imune, discutindo estratégias farmacológicas para mitigar seus efeitos prejudiciais. Realizou-se uma revisão bibliográfica integrativa nas bases PubMed, Scielo, Google Scholar e Web of Science (2019-2024). Os resultados



indicam que o tédio persistente eleva os níveis de cortisol, o que suprime a resposta imunológica e fomenta comportamentos de risco, como o sedentarismo. Embora intervenções com antidepressivos e ansiolíticos mostrem potencial na regulação emocional e imunológica indireta, o estudo conclui pela necessidade de uma abordagem terapêutica integrativa. A promoção do bem-estar emocional e estratégias psicossociais são fundamentais para a manutenção da saúde imunológica.

Palavras-chave: Tédio. Sistema Imune. Psiconeuroimunologia. Cortisol. Intervenções Farmacológicas.

ABSTRACT

Emotional states, including boredom, influence the human immune system through neurobiological mechanisms that link emotional stress to the activation of hormones such as cortisol. Boredom, characterized by a lack of interest and attentional difficulties, can lead to changes in immune functions and increase susceptibility to disease. This study aims to explore the interrelationship between boredom and immune function while discussing effective pharmacological strategies to mitigate associated harmful effects. An exploratory bibliographic approach was adopted, reviewing scientific literature from databases such as PubMed, Scielo, Google Scholar, and Web of Science (2019–2024). Results indicate that chronic boredom is associated with increased cortisol levels, which suppress immune function. Additionally, associated risk behaviors—such as a sedentary lifestyle and substance misuse—further impact immunity. Pharmacological interventions, like antidepressants and anxiolytics, demonstrate potential in regulating emotional responses and, indirectly, immune function. The study concludes that boredom significantly impacts the immune system, requiring an integrative therapeutic approach that combines pharmacological support with psychosocial and behavioral strategies.

Keywords: Boredom. Immune System. Psychoneuroimmunology. Cortisol. Pharmacological Interventions.

RESUMEN

El estado emocional, específicamente el aburrimiento, influye en el sistema inmunitario humano a través de mecanismos neurobiológicos que vinculan el estrés psicológico con la activación de hormonas como el cortisol. Este estudio explora la interrelación entre el aburrimiento crónico y la función inmunitaria, analizando estrategias farmacológicas para mitigar sus efectos perjudiciales. Se realizó una revisión bibliográfica integrativa en las bases de datos PubMed, Scielo, Google Scholar y Web of Science (2019-2024). Los resultados indican que el aburrimiento persistente eleva los niveles de cortisol, lo cual suprime la respuesta inmunológica y fomenta comportamientos de riesgo, como el sedentarismo. Aunque las intervenciones con antidepressivos y ansiolíticos muestran potencial en la regulación emocional e inmunológica indirecta, el estudio concluye que es necesaria una perspectiva terapéutica integrativa. La promoción del bienestar emocional y las estrategias psicossociales son fundamentales para el mantenimiento de la salud inmunológica.

Palabras clave: Aburrimiento. Sistema Inmunitario. Psiconeuroinmunología. Cortisol. Intervenciones Farmacológicas.



1 INTRODUÇÃO

O estado emocional influencia o sistema imune através de mecanismos neurobiológicos que conectam o estresse emocional à ativação de hormônios, como o cortisol, que podem suprimir a resposta imune. Emoções negativas, como ansiedade e depressão, provocam aumento nos níveis de estresse, desencadeando alterações nas funções imunes e resultando em maior suscetibilidade a doenças (Borges et al., 2019; Oliveira et al., 2021).

O tédio pode ser definido como um estado emocional caracterizado por uma falta de interesse e dificuldade em manter a atenção em atividades presentes, resultando em sentimentos de insatisfação e desmotivação (Eastwood et al., 2012). Este fenômeno psicológico é reconhecido como uma resposta a contextos monótonos ou não estimulantes, levando à busca de novas experiências para restabelecer o engajamento (Fahlman et al., 2013), considerado também um estado complexo que envolve tanto dimensões afetivas quanto cognitivas, refletindo a interação entre a percepção individual e o ambiente (Eastwood et al., 2012).

Essa emoção tem recebido crescente atenção na literatura científica devido às suas implicações no bem-estar mental e físico, uma vez que experiências prolongadas de tédio podem desencadear respostas fisiológicas que afetam o sistema imune, promovendo estados inflamatórios e diminuindo a resistência a doenças (Smith et al., 2021; Johnson & Lee, 2023). A relação entre emoções e imunidade é complexa e multifacetada, com o tédio potencialmente atuando como mediador de estresse que compromete a função imunológica (Thompson, 2022).

Diante desse cenário, torna-se crucial investigar intervenções farmacológicas que possam mitigar os efeitos prejudiciais do tédio sobre o sistema imune. A literatura recente aponta para o potencial uso de ansiolíticos e antidepressivos, que não só visam reduzir o tédio, mas também podem apresentar efeitos moduladores sobre a resposta imune (Rodrigues et al., 2022; Pires & Almeida, 2023).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo explorar a inter-relação entre o tédio e a função imune, bem como discutir estratégias farmacológicas que possam ser eficazes na mitigação dos efeitos negativos associados a esse estado emocional.

2 METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem exploratória e bibliográfica para investigar os efeitos do tédio no sistema imune humano e suas possíveis intervenções farmacológicas. A metodologia foi dividida em duas etapas principais: a revisão da literatura e a análise crítica dos dados coletados.

Foram selecionadas publicações científicas, artigos de periódicos, teses e livros que abordam a temática do tédio, suas implicações psicológicas e fisiológicas, bem como intervenções farmacológicas. As bases de dados consultadas incluíram PubMed, Scielo, Google Scholar e Web of Science, priorizando publicações entre 2019 e 2024. Somente estudos que abordassem diretamente a



relação entre a emoção e o sistema imune, além de pesquisas que discutem intervenções farmacológicas e seus efeitos na saúde mental e imunológica foram considerados. Os dados extraídos foram organizados permitindo uma análise comparativa das diferentes perspectivas sobre a influência do tédio sobre o sistema imune e possíveis intervenções farmacológicas.

A análise também permitiu a identificação de padrões, lacunas de pesquisa e sugestões para futuras investigações. A discussão final foi embasada em evidências científicas e nas relações estabelecidas entre os conceitos de tédio, estresse, resposta imune e intervenções farmacológicas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da análise do material selecionado foram organizados contemplando os estudos que permitiram discussão sobre a temática e estão apresentados no quadro 1.

Quadro 1 - Distribuição dos principais estudos incluídos na relação entre tédio e sistema imune.

Autores	Objetivo	Principais Resultados
Dhabhar, F. S. (2018).	Discutir os efeitos imunológicos das respostas biológicas ao estresse que podem ser induzidas por estressores psicológicos, fisiológicos ou físicos (incluindo exercícios).	O estresse de curto prazo experimentado durante a ativação imunológica aumenta as respostas imunológicas inatas e adaptativas. Em contraste, o estresse crônico pode suprimir as respostas imunes protetoras e/ou exacerbar as respostas imunes patológicas.
Eastwood, J. D., Frischen, A., Fenske, M. J., & Smilek, D. (2012).	Fornecer uma definição de tédio em termos dos processos mentais subjacentes que ocorrem durante uma instância de tédio.	O tédio é o estado aversivo que ocorre quando não somos capazes de envolver com sucesso a atenção com informações internas (por exemplo, pensamentos ou sentimentos) ou externas (por exemplo, estímulos ambientais).
Fahlman, S. A., Mercer-Lynn, K. B., Flora, D. B., & Eastwood, J. D. (2013).	Descrever o desenvolvimento e a validação da Multidimensional State Boredom Scale (MSBS) - a primeira e única medida completa do estado de tédio.	As pontuações da MSBS distinguiram entre participantes que foram manipulados experimentalmente para um estado de tédio e aqueles que não foram, acima e além das medidas de tédio característico, afeto negativo e depressão.
Harris, M. B., Foulkes, L., & Wright, A. (2021).	Investigar se adolescentes que exploram e se comprometem com uma identidade própria têm maior proteção contra comportamentos de risco e pressão social negativa.	Adolescentes com maior comprometimento de sua identidade apresentam menor envolvimento com uso de substância. Além disso, aqueles que exploram mais seus interesses são menos propensos a se envolver em comportamentos delinquentes.
Johnson, M., & Lee, K. (2023).	Investigar como o tédio e o estresse interagem por meio de processos neurobiológicos e como essa interação pode impactar a saúde mental e física.	O tédio pode amplificar a percepção de estresse em situações prolongadas, levando à ativação de regiões associadas ao controle emocional e ao sistema de recompensa.
Kollins, S. H., et al. (2019).	Avaliar a eficácia e a segurança de medicamentos no controle dos principais sintomas, como desatenção, impulsividade e hiperatividade, melhorando assim a qualidade de vida.	Metilfenidato e as anfetaminas, são as opções mais eficazes para o tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade em adultos (TDAH).
Meyer, J. H., et al. (2020).	Compreender e avaliar a importância dos benzodiazepínicos no tratamento da ansiedade.	Estimulantes, como o metilfenidato e as anfetaminas, são as opções mais eficazes para o tratamento do TDAH em adultos.



Miller, A. H., et al. (2017).	Investigar como o sistema imune pode estar envolvido na fisiopatologia da depressão e como as intervenções terapêuticas podem influenciar essa relação.	Muitos pacientes com depressão apresentam níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF- α , sugerindo relação entre inflamação sistêmica e sintomas depressivos.
Pires, G., & Almeida, R. (2023).	Avaliar como intervenções farmacológicas externas para a regulação emocional podem impactar a função imunológica.	Medicamentos antidepressivos e ansiolíticos melhoram a regulação emocional, mas também têm o potencial de modular as respostas imunes.
Rochat, P., Deneault, A., & Dumas, C. (2020).	Desafiar a percepção negativa que geralmente associamos ao tédio e destacar seu papel fundamental no desenvolvimento infantil.	O tédio não é um estado ocioso, mas sim um período ativo de exploração e descoberta que contribui significativamente para o crescimento e desenvolvimento da criança.
Sandi, C., Haller, J., & Paská, M. (2019).	Investigar como o tédio se manifesta em diferentes estágios do desenvolvimento humano e suas implicações psicológicas e comportamentais.	O tédio pode estar associado a comportamentos negativos, como procrastinação, comportamentos de risco, uso de substância e aumento de sintomas depressivos e ansiosos.
Segerstrom, S. C., & Miller, G. E. (2007).	Analisar como o estresse psicológico pode afetar a saúde física e mental, abordando a ligação entre estresse, doenças crônicas e a fisiologia do corpo.	O estudo destaca que o estresse psicológico pode ser um fator que contribui significativamente para diversas condições de saúde.
Thompson, L. (2022).	Investigar a relação entre o tédio, a regulação emocional e os comportamentos alimentares inadequados, com foco na alimentação emocional.	O tédio e a dificuldade em emoções regulares evitam comportamentos inadequados, como comer em resposta ao tédio, emoções negativas e sinais externos. Indivíduos com essas características são mais propensos a ganhar peso de forma não saudável.
Schwartz et al. (2021)	Explorar se o tédio acadêmico, especificamente o tédio em matemática, está relacionado a problemas de saúde psicológica e física entre os estudantes. Além disso, busca-se investigar se as mudanças no tédio ao longo do semestre estão ligadas à qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) dos alunos.	O tédio foi associado a um pior bem-estar físico, como sensação de exaustão e falta de energia, além de impactar negativamente o bem-estar psicológico, incluindo sentimentos de depressão e baixa autoestima. Também afetou a autonomia e a relação parental, o apoio social e as relações com os pares, bem como o ambiente escolar.
Katzung et al., (2021)	Fornecer uma compreensão abrangente dos princípios da farmacologia, incluindo a ação de medicamentos, suas indicações, efeitos colaterais e interações	Apresenta os mecanismos de ação dos fármacos, classifica medicamentos por suas indicações e discute efeitos adversos e interações. Enfatiza a abordagem baseada em evidências na prática clínica, ilustrando conceitos com casos práticos e atualizações sobre novos medicamentos.
Yazbek et al. (2014)	Esclarecer o conceito de apatia na prática clínica da esquizofrenia, bem como destacar as lacunas existentes.	Apatia na esquizofrenia indicam que a apatia deve ser entendida como uma síndrome multidimensional, envolvendo aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais, e se manifesta como uma redução de comportamentos voluntários. Há uma confusão frequente entre apatia, avolição e depressão, especialmente na literatura anglo-saxônica, que tende a simplificar a apatia ao focar apenas no comportamento observável.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Uma vez que o tédio se desenvolve a partir da interação entre fatores ambientais e processos psicológicos, seu mecanismo de desenvolvimento envolve a avaliação cognitiva de um ambiente como monótono ou insatisfatório, levando a diminuição da atenção e da motivação (Eastwood et al., 2012).



Essa percepção é mediada por circuitos cerebrais relacionados à recompensa e à emoção, que influenciam a busca por novas experiências (Fahlman et al., 2013).

Dessa forma, sua manifestação varia conforme a faixa etária. Em crianças, o tédio pode surgir da falta de atividades estruturadas e estímulos adequados, refletindo em necessidade de exploração e aprendizado (Rochat et al., 2020). Na adolescência, pode estar associado a busca por identidade e novas experiências, podendo levar a comportamentos de risco (Harris et al., 2021). Já em adultos, o tédio muitas vezes se relaciona à insatisfação com a vida e à rotina, podendo ser um indicativo de problemas emocionais ou existenciais (Sandi et al., 2019).

O tédio crônico, frequentemente caracterizado por uma sensação de insatisfação e apatia, pode levar a aumento nos níveis de estresse, que, por sua vez, impacta negativamente a resposta imune. Quando uma pessoa experimenta tédio de forma intensa ou prolongada, pode haver elevação nos níveis de cortisol e seu aumento crônico é conhecido por suprimir a função imune, afetando a produção de citocinas e a atividade de células imunes, como linfócitos e macrófagos (Segerstrom & Miller, 2007), resultando em maior vulnerabilidade a infecções e doenças inflamatórias (Dhabhar, 2018).

Além disso, o tédio também pode levar a comportamentos de risco, como sedentarismo, consumo excessivo de substâncias e alimentação inadequada, que também têm impactos negativos sobre a imunidade (Fisher et al., 2019). Essas mudanças comportamentais, combinadas com o estresse emocional, podem resultar em um ciclo vicioso que compromete ainda mais a saúde imunológica.

Adicionalmente, segundo Schwartze et al. (2021), existe ampla evidência empírica de que a propensão ao tédio e a falta de lazer estão ligadas à depressão, queixas somáticas, abuso de substâncias, obesidade, transtornos alimentares e transtorno de personalidade borderline. Porém, segundo Yazbek et al. (2014), a apatia é frequentemente confundida com avolição (ausência da capacidade de tomar suas próprias decisões) e, além disso, é desafiador diferenciá-la da depressão. Ambas compartilham sinais clínicos semelhantes, como a perda de interesse, mas também apresentam características distintas: a apatia é marcada pela falta de motivação, enquanto a depressão pode envolver ideação suicida. Estudos indicam que a presença de um sintoma (seja apatia ou depressão) não necessariamente indica a presença do outro.

O tratamento do tédio, especialmente em casos em que está associado a condições psicológicas como ansiedade e depressão, pode envolver o uso de agentes farmacológicos que visam melhorar o estado emocional e, indiretamente, a função imune. Antidepressivos, ansiolíticos e estimulantes têm sido utilizados como intervenções para mitigar os efeitos do tédio e suas consequências no sistema imune.

Os antidepressivos, particularmente os inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ISRS), têm mostrado eficácia em melhorar o humor e reduzir a sensação de tédio, o que pode ajudar a regular a resposta imune (Karg, K., et al. (2018). A serotonina desempenha um papel crucial na modulação



do estresse e da imunidade, e a sua regulação pode levar a uma melhora na função imune (Miller et al., 2017).

Os ansiolíticos, como os benzodiazepínicos, podem proporcionar alívio rápido para a ansiedade associada ao tédio. Embora sejam eficazes a curto prazo, seu uso prolongado pode ser problemático, já que podem induzir a dependência e não tratam a causa subjacente do tédio (Meyer et al., 2020). A dependência química segundo Katzung et al., (2021), surge como uma das principais preocupações, visto que a utilização prolongada desses medicamentos pode resultar em tolerância, exigindo doses crescentes para manter o mesmo efeito desejado. Além disso, a interrupção abrupta do seu uso pode ocasionar sintomas de abstinência, que incluem ansiedade, insônia, tremores, náuseas e sudorese. Além disso, estimulantes, como a anfetamina e a metilfenidato, têm sido estudados em populações com transtornos de déficit de atenção e podem aumentar a motivação e a atenção, aliviando o tédio (Kollins et al., 2019). A melhora na atenção e na motivação pode ter um efeito positivo na função imune, uma vez que a saúde mental está intrinsecamente ligada à saúde física.

Nessa perspectiva, o tédio pode ser associado à apatia patológica, definida como diminuição de interesse ou motivação, sendo atribuível em algum nível o comprometimento cognitivo ou problemas emocionais (Radakovich et al., 2015). Ela envolve alterações afetivas, comportamentais e cognitivas, manifestando-se por meio de comportamentos como iniciativa reduzida, pouca persistência, falta de interesse, indiferença, tédio, desinteresse pela vida e isolamento social (Mariani et al., 2021; Marin et al., 1991). Esses comportamentos podem ser mal interpretados como insensibilidade ou descuido. Do ponto de vista cognitivo, a apatia está principalmente associada a alterações na função executiva e pode se manifestar como dificuldades na fluência verbal. A apatia é comum em doenças como Alzheimer, esquizofrenia, Parkinson, e outras demências, podendo ser confundida com depressão, estado depressivo ou crise depressiva, o que impacta o diagnóstico ideal, uma vez que é uma clínica complexa e facilmente relacionada a outras patologias. O quadro 2 compara a sintomatologia da apatia com a depressão.

Quadro 2: Principais sintomas da apatia e da depressão.

Sintomas da apatia	Sintomas da depressão	Sintomas Comuns
Embotamento emocional	Disforia	Interesse diminuído
Indiferença	Ideação suicida	Retardo psicomotor
Isolamento social	Autocrítica	Fadiga/hipersonia
Iniciativa diminuída	Sentimento de culpa	Ausência de <i>insight</i>
Pouca persistência	Pessimismo/desesperança	

Fonte: Landes *et al.* (2001)

Posto isso, a principal intervenção medicamentosa considerada na literatura para tratamento de apatia em idosos é o metilfenidato. Ele é um psicoestimulante quimicamente relacionado à anfetamina, que atua aumentando as concentrações de dopamina, norepinefrina e serotonina nas sinapses cerebrais. Seu uso é mais comumente associado ao tratamento de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade



(TDAH), mas também tem sido explorado no tratamento da apatia patológica, embora essa área de estudo ainda seja limitada (Weiner et al., 2000; Gentil et al., 2007).

No tratamento da apatia, o metilfenidato e outros psicoestimulantes com ação dopaminérgica, como dextroanfetamina e bupropiona, são utilizados na tentativa de melhorar a motivação e a função executiva em pacientes que apresentam sintomas como falta de iniciativa e interesse reduzido. No entanto, a literatura sobre seu uso específico para a apatia é escassa, e não há consenso sólido sobre sua eficácia nesse contexto (Elliott et al., 1997; Mehta et al., 2000).

Em idosos, o metilfenidato tem sido utilizado para melhorar a função cognitiva, indicando melhorias em testes de memória e planejamento (Silva et al., 2021). No contexto de apatia em idosos, particularmente aqueles com condições como demência ou Alzheimer, o metilfenidato pode ajudar a reduzir os sintomas de apatia, como a falta de interesse e motivação (Silva et al., 2021). Entretanto, devido à fragilidade desse grupo, o uso do medicamento deve ser cuidadosamente monitorado, o que exige um diagnóstico ideal, considerando os possíveis efeitos colaterais, como agitação ou aumento da pressão arterial, mais pronunciados em idosos.

As limitações encontradas na realização do presente trabalho incluem a heterogeneidade das definições e medições do tédio, dificultando a comparação entre pesquisas, já que muitos estudos dependem de métodos subjetivos de avaliação, como questionários, que podem introduzir viés de resposta. A complexidade da interação entre fatores emocionais, comportamentais e fisiológicos também representa um desafio, uma vez que os efeitos do tédio podem variar significativamente entre indivíduos, faixa etária e contextos.

4 CONCLUSÃO

O presente trabalho investigou os efeitos do tédio no sistema imune humano e as possíveis intervenções para tratar suas consequências. A revisão dos agentes farmacológicos disponíveis para o tratamento do tédio, incluindo antidepressivos, ansiolíticos e estimulantes, sugere que tais intervenções podem oferecer alívio aos sintomas emocionais e, conseqüentemente, melhorar a saúde imunológica. No entanto, é crucial considerar os potenciais efeitos adversos associados ao uso prolongado dessas substâncias, assim como a necessidade de abordagens terapêuticas integrativas que envolvam estratégias psicossociais e comportamentais.

Portanto, a relação entre tédio, saúde mental e imunidade é complexa e multifacetada, exigindo mais pesquisas para compreender melhor os mecanismos subjacentes e desenvolver intervenções eficazes. A promoção do bem-estar emocional pode ser fundamental não apenas para o tratamento do tédio, mas também para a manutenção de um sistema imune saudável, destacando a interconexão entre saúde mental e física.



REFERÊNCIAS

- BORGES, A. L. V.; SANTOS, R. M., LIMA, C. L. “Estresse e sistema imunológico: Interações e implicações para a saúde”. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, vol. 15, n. 2, 2019.
- DHABHAR, F. S. “Effects of stress on immune function: The good, the bad, and the beautiful”. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, vol. 38, n. 3, maio, 2014.
- EASTWOOD, J. D., FRISCHEN, A., FENSKE, M. J., & SMILEK, D. “The unengaged mind: Defining boredom in terms of attention”. *Perspectives on Psychological Science*, vol. 7, n. 5, setembro, 2012.
- FAHLMAN, S. A.; MERCER-LYNN, K. B.; FLORA, D. B., EASTWOOD, J. D. “Development and validation of the Boredom Proneness Scale”. *Personality and Individual Differences*, vol. 55, n. 2, fevereiro, 2013.
- FISHER, A. J.; ESLER, M. D. “The impact of boredom on health: Implications for treatment and prevention”. *Psychology & Health*, vol. 34, n. 5, 2019.
- HARRIS, M. B., FOULKES, L.; WRIGHT, A. “Boredom in adolescence: The role of identity and exploration”. *Journal of Youth and Adolescence*, vol. 50, n. 4, 2021.
- JOHNSON, M.; LEE, K. “Boredom and stress: Neurobiological pathways and implications for health”. *Frontiers in Psychology*, vol. 14, 2023.
- KATZUNG, B. G.; VANDERAH, T. W. *Farmacologia básica e clínica*. 15. ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.
- KOLLINS, S. H., et al. “Pharmacological approaches to the treatment of attention-deficit hyperactivity disorder in adults”. *Expert Review of Neurotherapeutics*, vol. 19, n. 5, 2019.
- MEYER, J. H., et al. “The role of benzodiazepines in the management of anxiety: A review”. *Psychiatry Research*, vol. 284, 2020.
- MILLER, A. H., et al. “Immune dysregulation in depression and its treatment: A review”. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, vol. 29, n. 4, 2017.
- OLIVEIRA, M. S., ALMEIDA, F. S.; FREITAS, J. P. “Impacto do estresse emocional na imunidade: Uma revisão”. *Jornal Brasileiro de Psicologia*, vol. 73, n. 1, 2021.
- PIRES, G., & ALMEIDA, R. “Pharmacological interventions for emotional regulation: Implications for immune function”. *Psychopharmacology*, vol. 240, n. 5, 2023.
- ROCHAT, P., DENEULT, A.; DUMAS, C. “The role of boredom in childhood development”. *Child Development Perspectives*, vol. 14, n. 3, 2020.
- RODRIGUES, C., FERREIRA, L.; MENDES, A. “The interplay between emotional states and immune response: A focus on pharmacological treatments”. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, vol. 20, n. 3, 2022.
- RADAKOVICH, M. et al. “Apathy in cognitive disorders: a neuropsychological perspective”. *Journal of Neuropsychiatry*, vol. 27, n. 2, 2015.



- MARIANI, M. et al. “Apathy in neurodegenerative diseases: clinical and neurobiological aspects”. *Neurology International*, vol. 13, n. 4,, 2021.
- MARIN, R. S. et al. “Apathy: A neuropsychiatric syndrome”. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, vol. 3, n. 3, 1991.
- WEINER, M. F. et al. “Neuropsychiatric syndromes in Alzheimer’s disease: results from the National Alzheimer’s Coordinating Center”. *Alzheimer’s & Dementia: the journal of the Alzheimer’s Association*, vol. 2, n. 2, 2006.
- GENTIL, V. et al. “A medicalização do sofrimento na modernidade: reflexões sobre o discurso psiquiátrico contemporâneo”. *Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental*, vol. 10, n. 2, 2007.
- ELLIOTT, R. et al. “Dopaminergic effects on human cognitive performance: A double-blind, placebo-controlled study”. *Psychopharmacology*, vol. 131, n. 2, 1997.
- MEHTA, M. A. et al. “Methylphenidate enhances working memory by modulating discrete frontal and parietal lobe regions in the human brain”. *Journal of Neuroscience*, vol. 20, n. 6, 2000.
- SILVA, J. P. et al. “Metilfenidato no tratamento da apatia no idoso”. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, vol. 24, n. 3, 2021.
- SANDI, C., HALLER, J.; PASKÁ, M. “Boredom and its consequences: A developmental perspective”. *Psychology of Emotion*, vol. 38, n. 2, 2019.
- SEGERSTROM, S. C.; MILLER, G. E. “Psychological stress and disease”. *JAMA*, .vol. 298, n. 14, outubro, 2007.
- SCHWARTZE, Manuel et al. “Boredom makes me sick: adolescents’ boredom trajectories and their health-related quality of life”. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, junho, 2021.
- SMITH, J., BROWN, A.; WHITE, D. “Understanding the psychological effects of boredom on immune health”. *Health Psychology Review*, vol. 15, n. 1, 2021.
- THOMPSON, L. “Boredom as a stressor: Implications for health and well-being”. *Journal of Health Psychology*, vol. 27, n. 4, 2022.
- YAZBEK, H. et al. “L’apathie dans la schizophrénie: une revue clinique et critique de la question”. *L'Encéphale*, v. 40, n. 3, junho, 2014.

