

ESTRESSE CRÔNICO E ESTRESSE AGUDO VS RESPOSTA IMUNE

Bruna Barros Moitinho Balestrini ¹; Ícaro santos almeida ¹; Laíza Guilherme Zanin ¹; Lorena Tognolli Vasconcelos ¹; Priscila Marquetti Terralheiro ¹, Priscila Ferreira Silva ²

¹Discente do Curso de Biomedicina, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, Brasil

²Docente da Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, Brasil

INTRODUÇÃO

O estresse configura-se como um dos principais desafios contemporâneos à saúde pública, sendo amplamente reconhecido por sua influência direta no surgimento de doenças crônicas e pela consequente redução da qualidade de vida e do bem-estar coletivo (World Health Organization, 2025).

Trata-se de uma resposta fisiológica fundamental para a adaptação humana, desencadeada diante de situações que ameaçam o equilíbrio do organismo. Essa reação envolve complexas interações entre os sistemas nervoso, endócrino e imunológico, cuja principal via de comunicação é o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), responsável pela liberação do cortisol, conhecido como o “hormônio do estresse” (Costa et al., 2023).

O estresse agudo ocorre como uma resposta imediata e temporária a um evento ameaçador, sendo considerado benéfico por estimular reações adaptativas que cessam após a resolução do estímulo. Já o estresse crônico se caracteriza pela ativação contínua do eixo HPA e pela manutenção de altos níveis de cortisol no sangue, o que desencadeia desequilíbrios metabólicos, imunológicos e emocionais (Costa et al., 2023).

OBJETIVO

Analizar comparativamente os diferentes efeitos do estresse agudo e do estresse crônico sobre o sistema imunológico humano, com base em evidências científicas recentes (2020–2025).

METODOLOGIA

A revisão visou identificar artigos relevantes sobre a relação entre o estresse (agudo e crônico) com a imunidade. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando artigos científicos dos sites PubMed, Scielo e BVS. O Google Acadêmico foi utilizado como fonte complementar. O protocolo PRISMA foi adotado para esta revisão integrativa. A pesquisa foi realizada entre agosto e setembro de 2025.

REFERENCIAL TEÓRICO

O corpo humano é um grande sistema interligado, que opera por meio de diversas formas de comunicação. Dentre elas, destacam-se o sistema nervoso, o sistema endócrino e o sistema imunológico, que interagem através do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA). Essa integração ocorre por meio de mensageiros químicos secretados por células nervosas, células imunes e órgãos endócrinos (Neca et al., 2022). Situações estressoras demonstram interferir tanto no sistema nervoso quanto no sistema imune, sinalizando uma diminuição na capacidade defensiva do organismo.

Fluxograma do eixo HHA (Hypothalamus - Pituitary - Adrenal)

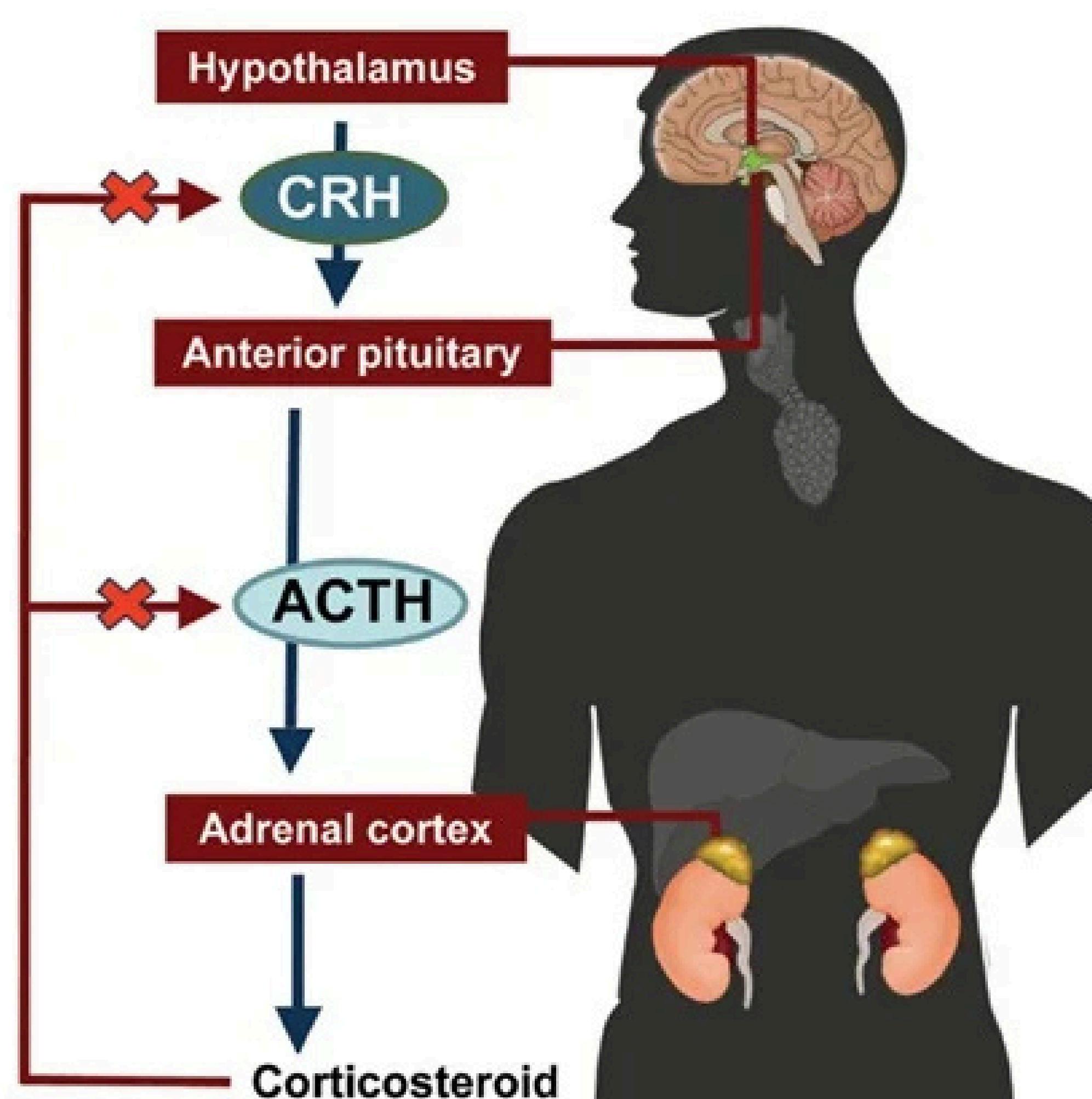


Figura 1. Representação esquemática do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA)

REFERÊNCIAL TEÓRICO

O aumento do cortisol e da adrenalina está associado à redução das atividades das células T e B, à diminuição das células natural killer (NK) e à menor produção de enzimas envolvidas na defesa contra patógenos e na reparação do DNA. Essas alterações comprometem a capacidade do organismo de combater infecções e de manter o equilíbrio imunológico (Neca et al., 2022; Faccini et al., 2020).

Costa et al. (2023) destacam que o predomínio da resposta Th2 durante o estresse crônico está associado à redução da vigilância imunológica e ao favorecimento de reações autoimunes. De forma semelhante, Alotiby (2024) demonstra que o desequilíbrio entre Th1 e Th2 pode contribuir para o surgimento de doenças inflamatórias e autoimunes, como lúpus eritematoso sistêmico e artrite reumatoide. Esses achados evidenciam que o estresse prolongado não apenas reduz a imunidade, mas também promove uma desregulação funcional das respostas imunes, reforçando o impacto fisiopatológico do desequilíbrio entre as vias adaptativas e prolongadas da resposta ao estresse.

Tabela Comparativa Imunossupressão Estresse Agudo vs Estresse Crônico

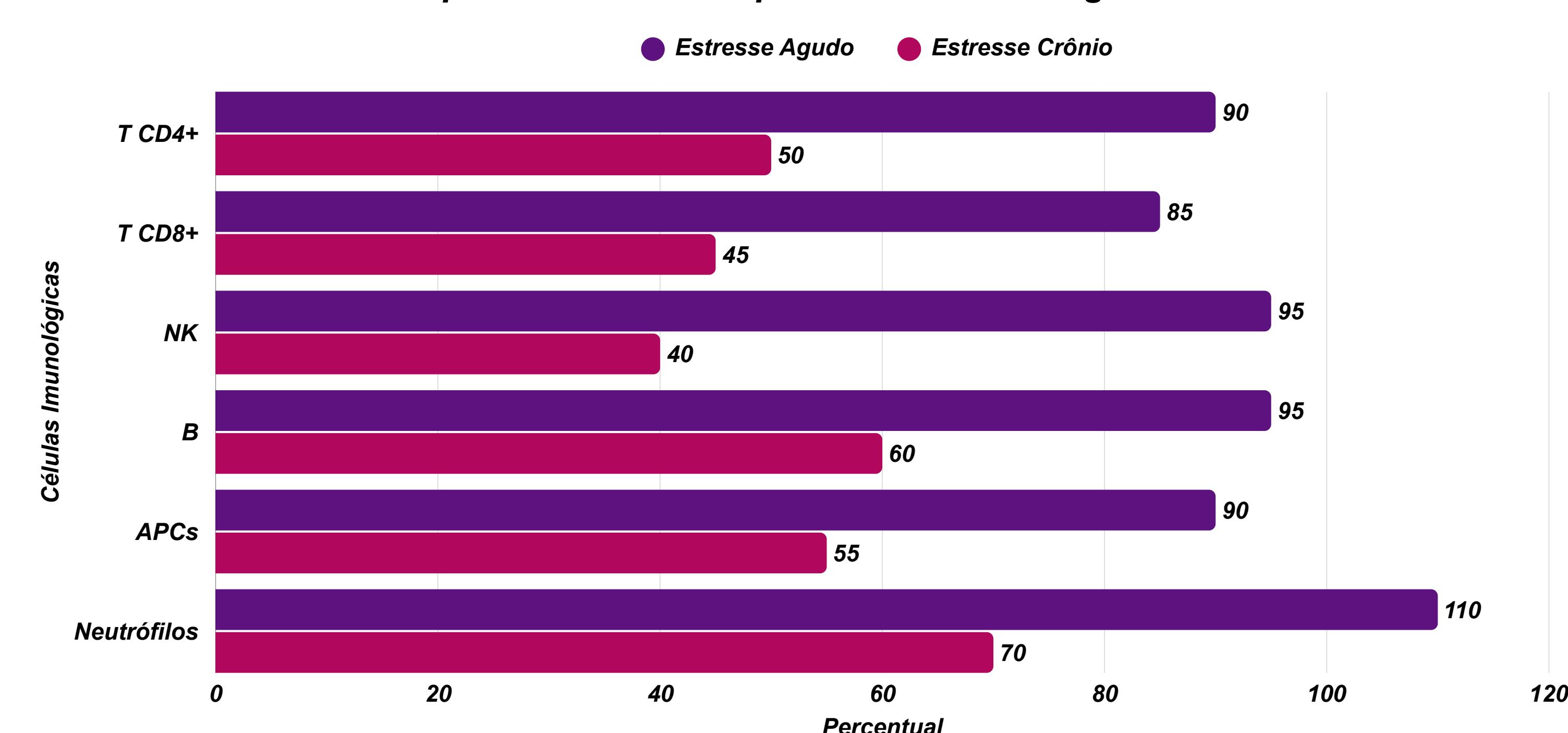


Tabela 1. Comparação hipotética da atividade relativa de diferentes células imunológicas sob estresse agudo e crônico.

Imagem das células sanguíneas ao microscópio

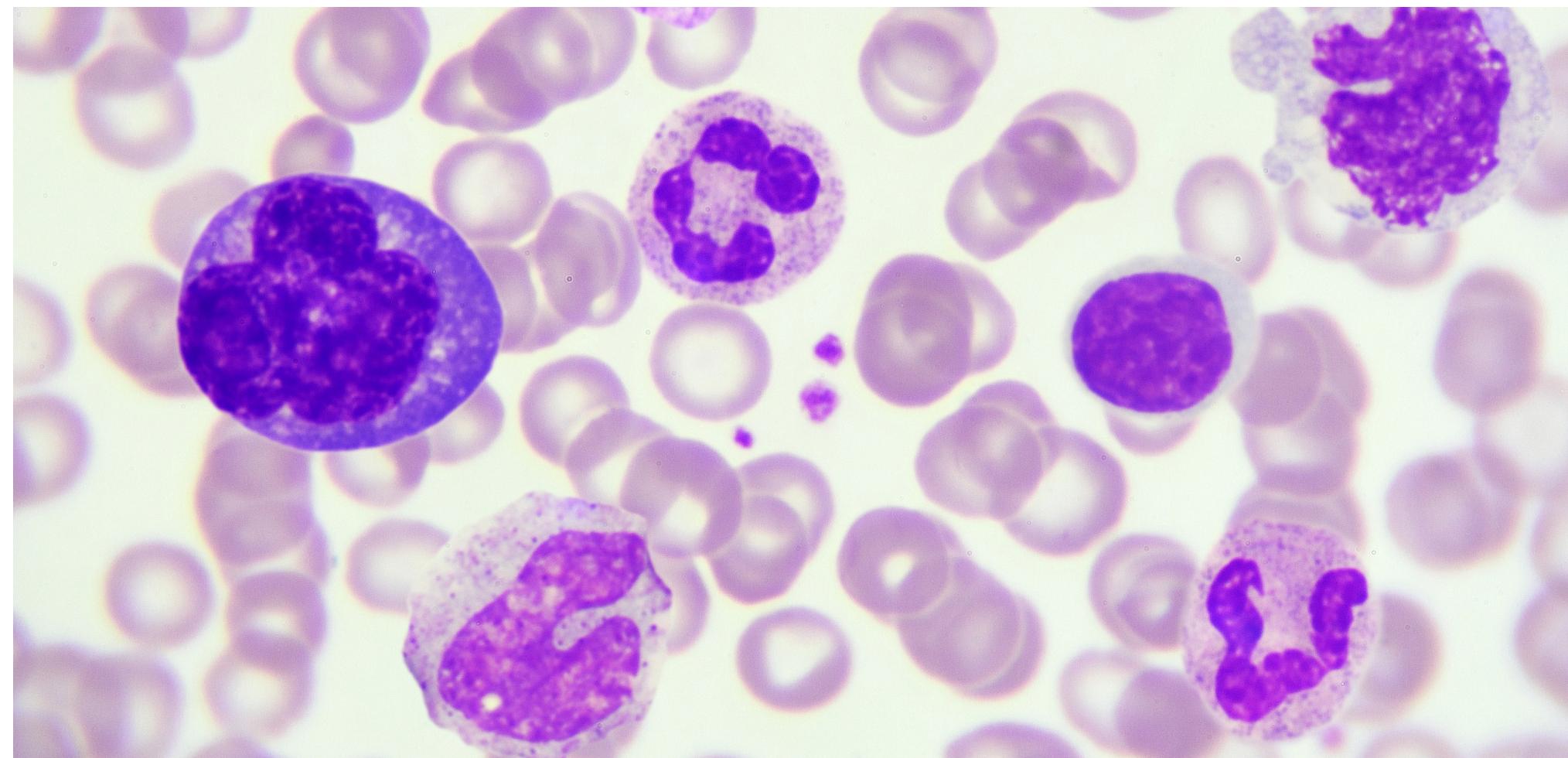


Figura 2. Fotomicrografia ilustrativa de células do sangue periférico.

CONCLUSÃO

O estresse agudo mostrou-se associado a respostas adaptativas imediatas, promovendo um momentâneo aumento da vigilância imunológica e preparando o corpo para situações de emergência. Por outro lado, o estresse crônico foi consistentemente relacionado a desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) e também a manutenção de níveis elevados de cortisol, resultando em inflamação sistêmica, imunossupressão e maior suscetibilidade a infecções, doenças cardiovasculares, autoimunes, metabólicas e transtornos mentais.

Conclui-se, portanto, que o estresse deve ser compreendido não apenas como um fenômeno psicológico, mas como um processo biopsicossocial que afeta de maneira integrada o funcionamento corporal. Os investimentos em pesquisas interdisciplinares e em práticas clínicas que abordem simultaneamente os aspectos emocionais e fisiológicos do estresse são essenciais para promover um melhor entendimento do corpo humano e da resposta imune-neuroendócrina.

REFERÊNCIAS

- ALOTIBY, A. Immunology of stress: A review article. *Journal of Clinical Medicine*, v. 13, n. 21, p. 6394–6394, 25 out. 2024.
COSTA, B. I. F. et al. Relação entre estresse e o desequilíbrio imunológico: uma atualização. *Cadernos Acadêmicos*, v. 9, n. 1, 6 jul. 2023.
NECA, C. S. M. et al. A influência do estresse sobre o sistema imunológico: Uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 8, p. e53918291, 28 jun. 2022.