

**A IMPORTÂNCIA DA HEMATOPOESE NA REGULAÇÃO DA HOMEOSTASE:  
uma revisão bibliográfica**

*LABARBA, A. A.\**

*SILVESTRE, I. S.\**

*SAMPAIO, K. C.\**

*CABRINI, G. F. M.\**

*ROCHA, J. G.\**

## **1 INTRODUÇÃO**

A hematopoese é o processo de regulação e produção de células do sangue. A divisão dessa atividade ocorre em duas fases, embrionária e fase adulta. Com auxílio de certos indutores da proliferação celular, esse ciclo garante que o número de células especializadas seja repostado, além de auxiliar na homeostase em meio a situações que exijam do organismo uma produção acentuada, como os processos infecciosos. Ademais, muitas pesquisas têm focado no potencial de renovação dessas células como um caminho para o desenvolvimento de novos tratamentos, mostrando a relevância desse tema.

## **2 OBJETIVO**

Analisar os estudos a respeito da hematopoese e sua importância na homeostase, visto que esse mecanismo se faz indispensável para a vida.

---

\* Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN), Aparecida de Goiânia, GO, Brasil. Liga Acadêmica de Hematologia (LAH) da UNIFAN. E-mail: labarbaarthur@gmail.com.

### **3 MÉTODOS**

Realizou-se uma revisão bibliográfica através da base de dados *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *CSH Perspectives*, além de livros como Guyton, Zago e Junqueira usando-se as palavras-chave: hematopoese, células hematopoéticas, medula óssea. Foram selecionados materiais publicados entre 2001 e 2021.

### **4 RESULTADOS**

A produção dos elementos celulares e figurados do tecido sanguíneo é denominada hematopoese. Os tipos celulares provenientes desse mecanismo são divididos em distintas linhagens, e passam por dois períodos, o hepatoesplênico no embrião e o medular no adulto. O sangue, portanto, sustenta as funções vitais ao transportar oxigênio, nutrientes, remover resíduos e distribuir fatores humorais e celulares necessários às defesas do hospedeiro. Assume, por conseguinte, o papel principal no combate aos mecanismos danosos. Plaquetas e fatores de coagulação, aliados às células endoteliais vasculares, mantêm a integridade desse sistema, assim como os fatores indutores da proliferação dessas células (Eritopoetina, Trombopoetina, Interleucinas 3 e 11, entre outros), agindo em sangramentos, hipóxias e trombopenias. Alguns distúrbios hematológicos comuns, como anemia, leucocitose e sangramento, ocorrem secundariamente à infecções e doenças inflamatórias, nutricionais e também outras perturbações, como malignidades hematológicas. Portanto, é inegável que um dos processos mais importantes para a regulação de todo esse sistema é a hematopoese, o ciclo que garante a reposição desses elementos celulares e auxilia na retomada do estado de equilíbrio. Logo, torna-se possível visualizar o quão amplas são as possibilidades de intervenção e tratamentos que podem ser desenvolvidos focando nesse tecido, como nas anemias, por meio de transplantes de Células-Tronco Hematopoéticas, independente de questionamentos éticos.

### **5 CONCLUSÃO**

Diante do exposto, tem-se que a hematopoese, é vital desde a vida intrauterina, ocorrendo em diferentes sítios conforme as fases do desenvolvimento. Para que esse

sistema tenha funcionamento pleno necessita-se da ação de fatores que induzam a proliferação, diferenciação e crescimento das células ainda imaturas. Portanto, é indubitável que sem esse processo seria inviável manter o equilíbrio do organismo, principalmente em quadros como infecções, sangramentos, hipóxia e anemias, que exigem uma adaptação da hematopoese. Não obstante, também está sendo pautado o desenvolvimento de terapias que tem a capacidade de revolucionar tratamentos, a exemplo da utilização de CTH's na anemia falciforme. Por conseguinte, apesar da evidente importância da hematopoese, ainda são escassos os estudos atualizados e aprofundados a respeito do tema, demandando uma maior atenção da comunidade científica.

## REFERÊNCIAS

CABELEIRA, A. *et al.* **Artigo de Revisão / Review Article of some recent scientific developments.** Disponível em: [http://www.fspog.com/fotos/editor2/2010-2\\_artigo\\_de\\_revisao\\_1.pdf](http://www.fspog.com/fotos/editor2/2010-2_artigo_de_revisao_1.pdf). Acesso em: 31 mar. 2021.

DALE, D. C. **AcpMedicine: A Publication Of The American College Of Physicians .** 2. ed. Pennsylvania: Webmd Scientific American Medicine, 2004. p. 1-10.

DREXLER, B. *et al.* **Very long-term follow-up of aplastic anemia treated with immunosuppressive therapy or allogeneic hematopoietic cell transplantation.** *Springer Link*, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00277-020-04271-4>. Acesso em: 05 abr. 2021.

FILIPPI, M. *et al.* **Mitochondria in the maintenance of hematopoietic stem cells: new perspectives and opportunities.** *Ash Publications*, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1182/blood-2018-10-808873>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica.** 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 1312 p.

HITCHCOCK, I. S.; KAUSHANSKY, K. **Thrombopoietin from beginning to end.** *British Journal of Haematology*, Hoboken, Nova Jersey, v. 165, n. 2, p. 259-268, 6 fev. 2014.

HOFFBRAND, A. Victor. **Fundamentos em hematologia.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**, texto e atlas. 12. ed. Rio de Janeiro, 2013.

KHAVINSON, V. K. *et al.* **Results and Prospects of Using Activator of Hematopoietic Stem Cell Differentiation in Complex Therapy for Patients with COVID-19.** *Springer Link*, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12015-020-10087-6>. Acesso em: 31 mar. 2021.

KIM, C. *Homeostatic and pathogenic extramedullary hematopoiesis. Journal of Blood Medicine*, p. 13, mar. 2010.

LORENZI, Therezinha F. **Manual de hematologia**: propedêutica e clínica. 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, MEDSI, 2006. 710 p.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Clínica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 45 p.

MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M. *Imunobiologia de Janeway*. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 885 p.

TABAK, D. G. Fator estimulador de colônias de granulócitos (G-CSF): efeitos em doadores normais. **Rev. bras. hematol. Hemoter.**, p. 326-328, 2021.

WEISSMAN, I. L.; ANDERSON, D. J.; GAGE, F. *Stem and Progenitor Cells: Origins, Phenotypes, Lineage Commitments, and Transdifferentiations. Annual Review of Cell and Developmental Biology*, v. 17, n. 1, p. 387-403, nov. 2001.

ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R. **Tratado de Hematologia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2013. 1064 p.