

## O IMPACTO ALTMÉTRICO DOS ESTUDOS ACERCA DOS MICRORNAS E TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR

AUGUSTO BÖHM CASARIN<sup>1</sup>; DYULIANE PEDROSO DO AMARAL<sup>2</sup>; CAROLINA FIGUEIRA HARTMANN<sup>2</sup>; LUCAS MAURENTE BICA<sup>2</sup>; MAX DOS SANTOS AFONSO<sup>2</sup>; CAMILA PERELLÓ FERRÚA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Católica de Pelotas – [augusto.casarin@sou.ucpel.edu.br](mailto:augusto.casarin@sou.ucpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade Católica de Pelotas – [dyuliane.amaral@sou.ucpel.edu.br](mailto:dyuliane.amaral@sou.ucpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade Católica de Pelotas – [carolina.hartmann@sou.ucpel.edu.br](mailto:carolina.hartmann@sou.ucpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade Católica de Pelotas – [lucas.bica@sou.ucpel.edu.br](mailto:lucas.bica@sou.ucpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade Católica de Pelotas – [max.afonso@ucpel.edu.br](mailto:max.afonso@ucpel.edu.br)

<sup>3</sup>Universidade Católica de Pelotas – [camila.ferrua@ucpel.edu.br](mailto:camila.ferrua@ucpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Os microRNAs são uma família de pequenos RNAs de fita simples não codificantes, sendo formados por uma sequência de 19 a 25 nucleotídeos e estão incorporados em redes regulatórias complexas, atuando na função regulatória e modulatória em múltiplos processos celulares e fisiológicos, tais como: proliferação, diferenciação, maturação, apoptose celular e respostas imunes (Mendell, 2005). Diferentes níveis de expressão de microRNAs são encontrados em grande quantidade em tecidos e fluidos biológicos. Assim, nos últimos anos, os microRNAs circulantes despontam como potenciais biomarcadores que contribuem para identificação de processos fisiológicos normais e patológicos com alta especificidade e sensibilidade, podendo ser usados para avaliar intervenções terapêuticas. Quando desregulados, os microRNAs influenciam a fisiopatologia de transtornos psiquiátricos, como o transtorno depressivo maior (TDM), popularmente conhecido como depressão (Roy, et al., 2020; Luoni, et al., 2016).

No que concerne à depressão, vale destacar que essa doença mental crônica é uma enfermidade comum e debilitante que se caracteriza por profundas alterações fisiológicas, biológicas e psicossociais, tais como a falta de interesse ou prazer, distúrbios de sono e apetite, dificuldade de concentração, sentimentos de culpa e autoestima reduzida, acarretando consequências prejudiciais na qualidade de vida dos indivíduos afetados. Estima-se que mais de 300 milhões de pessoas sofram com esse transtorno atualmente e, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), até 2030 o TDM será identificado como a principal causa de doenças no mundo (WHO, 2017; Luoni, et al., 2016). No Brasil, o TDM exibe uma taxa significativamente alta de incidência, sendo mais prevalente entre mulheres, aqueles que sofrem de doenças crônicas, como as cardiopatias, indivíduos com menor nível de escolaridade e desempregados. Nesse sentido, diversos estudos têm sido desenvolvidos para potencializar o conhecimento científico diante do panorama da depressão, destacando-se uma ferramenta de busca eletrônica chamada de Altimetria – métrica alternativa -, a qual estima como os resultados de pesquisas científicas são utilizados nos ambientes online não acadêmicos, complementando a análise tradicional (Lopes, et al., 2016; Barros, 2015).

Nesse prisma, é crucial explorar o impacto da pesquisa científica na sociedade, identificando seu público-alvo na comunicação científica. Isso envolve destacar duas métricas: a tradicional, baseada em artigos científicos e citações bibliométricas; e a métrica alternativa, a altmetria, que analisa como os resultados da pesquisa são usados em ambientes online não acadêmicos, complementando a avaliação

tradicional (Barros, 2015). Por conseguinte, o presente trabalho apresenta como objetivo avaliar o alcance dos elementos centrais desta pesquisa, que são os microRNAs humanos e o transtorno depressivo maior, não apenas no contexto acadêmico, mas também na comunidade em geral, a partir de uma análise altmétrica.

## 2. METODOLOGIA

Para contemplar tal objetivo, realizou-se buscas de artigos científicos no PubMed, optando por revisões sistemáticas, uma vez que essa metodologia detém os maiores níveis de evidência científica. Foram selecionados estudos dos últimos 5 anos – entre 2018 a 2023 – no intuito de obter trabalhos atualizados sobre o tema. Desse modo, foram utilizados os seguintes descritores de pesquisa: “"Depression" OR "Depressive Disorder" AND "microRNAs"”. Em seguida, os artigos encontrados foram submetidos a uma análise altmétrica por meio da plataforma Altmetric. Esse processo permitiu avaliar não apenas o conteúdo científico dos artigos, mas também sua repercussão e influência em ambientes online, proporcionando uma visão mais abrangente e atualizada sobre a interseção entre depressão e microRNAs, além de vezes citadas.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises altmétricas contidas na tabela 1 sugerem que o score altmétrico médio entre os 7 estudos selecionados foi de 4,57, enquanto a de citações 10,71, no Twitter foi de 6 e 36,57 em outros gerenciadores de referências bibliográficas.

Artigos	Score	Citações	Twitter	Outros
1- Amasi-Hartoonian et al., 2022.	2	4	4	30
2- Li et al., 2023.	0	1	0	-
3- Ferrúa et al., 2019.	3	34	3	69
4- Rasheed et al., 2022.	3	13	4	21
5- Pisanu, et al., 2022.	5	5	7	71
6- Kang et al., 2022.	7	8	19	29
7- Kouter et al., 2020.	12	10	5	36
<b>Média</b>	<b>4,57</b>	<b>10,71</b>	<b>6</b>	<b>36,57</b>

Tabela 1- Propagação de Informações sobre MicroRNAs no Transtorno Depressivo Maior: Uma Análise Altmétrica e Citações Científicas.

Dessa forma, na atual conjuntura científica, verifica-se que as práticas tradicionais de rastreamento de citações formais para subsidiar a mensuração, avaliação e estudo da ciência continuam sendo o principal meio de disseminação do conhecimento científico relacionado aos dados dos microRNAs no transtorno depressivo maior. Ainda que isso reflita em um segmento específico do espectro do impacto científico e não alcance o público não acadêmico e não especializado. Esse fator está atrelado, principalmente, a escassa participação da comunidade científica não só no Brasil, como também no mundo em plataformas online e na web, caracterizando um obstáculo à adoção de métricas alternativas (Barros, 2015).

Outrossim, verifica-se a escassez de artigos disponíveis de microRNAs e de transtorno depressivo maior, visto que apenas sete artigos dos últimos cinco anos foram encontrados para submissão da análise altmétrica. Nesse sentido, a falta de

interesse ou de pesquisa ativa sobre microRNAs no contexto da depressão pode ser uma razão para o baixo número de artigos disponíveis. É possível que essa área específica da pesquisa ainda não tenha ganhado a atenção necessária, apesar de seu potencial impacto na compreensão e tratamento da depressão. Posto isso, a análise altmétrica é uma abordagem relativamente recente, e seu uso em campos específicos da pesquisa científica pode ser menos difundido do que em outros, dependendo, em grande parte, da acessibilidade e da disseminação das pesquisas em meios online (Barros, 2015; Luoni, et al., 2016).

Destarte, com o desenvolvimento tecnológico nos últimos anos, a implementação e utilização da altmetria oferece oportunidades para rastrear os efeitos alternativos, caminhos até então minimamente detectados. De modo incipiente, começa-se a manifestação online por meio de redes sociais como Twitter e Facebook, e gerenciadores de referências bibliográficas como CiteULike, Mendeley e Zotero. Logo, encontrar meios legítimos para consolidar o processo de disseminação de informações técnicas de forma abrangente e inclusiva é uma exigência constante para garantir as funções primordiais de investimento e reconhecimento dentro do âmbito acadêmico (Barros, 2015).

#### 4. CONCLUSÕES

Assim, conclui-se que embora microRNAs e a depressão configurem-se como uma temática necessária a ser abordada para compreensão de desordens fisiológicas e elaboração de fármacos, ainda há poucos estudos nessa área. Ademais, percebeu-se que blogs e Twitter, ainda que desempenhem um papel relevante na disseminação de informações técnicas para a comunidade em geral, não oferecem a mesma acessibilidade e alcance de informações. Essa restrição representa um obstáculo para que o conhecimento científico atinja um impacto verdadeiramente abrangente em diversos setores da sociedade. Portanto, a necessidade de promover a compreensão e a disseminação eficaz dessas informações específicas, que afetam a compreensão e o tratamento da depressão, segue sendo um desafio importante a ser abordado, a fim de prover uma comunicação científica mais abrangente.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barros, M. Altmetrics: métricas alternativas de impacto científico com base em redes sociais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 2, p. 19-37, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pci/v20n2/1413-9936-pci-20-02-00019.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023.

Amasi-Hartoonian, N. et al. Understanding treatment-resistant depression using "omics" techniques: A systematic review. **Journal of affective disorders** vol. 318, p. 423-455, 2022. doi:10.1016/j.jad.2022.09.011.

Li, W.,; Li, X.; Li, Y.; Chen, Y.; Zhu, L.; Guo, R. Diagnostic value of MicroRNAs for depression: A systematic review and meta-analysis. **Journal of psychiatric research**, vol.157, p. 132–140, 2023. doi:10.1016/j.jpsychires.2022.11.028.

Ferrúa, C. P., Giorgi, R., da Rosa, L. C., do Amaral, C. C., Ghisleni, G. C., Pinheiro, R. T., & Nedel, F. MicroRNAs expressed in depression and their associated

pathways: A systematic review and a bioinformatics analysis. **Journal of chemical neuroanatomy**, vol. 100, p. 101650, 2019. doi:10.1016/j.jchemneu.2019.101650.

Rasheed, M. et al. A Systematic Review of Circulatory microRNAs in Major Depressive Disorder: Potential Biomarkers for Disease Prognosis. **International journal of molecular sciences**, vol. 23,3, p. 1294, 2022. doi:10.3390/ijms23031294.

Pisanu, C. et al. Transcriptional biomarkers of response to pharmacological treatments in severe mental disorders: A systematic review. **European neuropsychopharmacology : the journal of the European College of Neuropsychopharmacology**, vol. 55, p.112-157, 2022. doi:10.1016/j.euroneuro.2021.12.005

Kang, M.J.Y.; Hawken, E.; Vazquez, G.H.; The Mechanisms Behind Rapid Antidepressant Effects of Ketamine: A Systematic Review With a Focus on Molecular Neuroplasticity. **Front Psychiatry**, v.13, p. 860882, 2022. doi:10.3389/fpsy.2022.860882

Kouter, K.; Paska, A. V. Biomarkers for suicidal behavior: miRNAs and their potential for diagnostics through liquid biopsy - a systematic review. **Epigenomics**, vol. 12(24),p. 2219–2235, 2020. doi:10.2217/epi-2020-0196.

Mendell JT. MicroRNAs: critical regulators of development, cellular physiology and malignancy. **Cell cycle**. 2005;4(9):1179-84.

Luoni, A.; Riva, M.A. MicroRNAs e transtornos psiquiátricos: da etiologia ao tratamento. **Farmacol. Lá**, v. 167, p. 13–27, 2016.

Roy, B.; Yoshino, Y.; Allen, L.; Prall, K.; Schell, G.; Dwivedi, Y. Explorando MicroRNAs Circulantes como Biomarcadores em Transtornos Psiquiátricos. **Molecular diagnosis & therapy**, v. 24(3), p. 279–298, 2020.

Lopes CS, Hellwig N, Silva GA, Menezes PR. Inequities in access to depression treatment: results of the Brazilian National Health Survey – PNS. **Int J Equity Health**. 2016;15:154.

World Health Organization (WHO). **Depression and Other Common Mental Disorders – Global Health Estimates**. 2017. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254610/1/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf?ua=1> Acesso em: 11 set. 2023.