

# ANAIS DA XXXI SEMANA DE BIOMEDICINA:

UM PROPÓSITO, DIVERSOS CAMINHOS!



EDITORA  
OMNIS SCIENTIA

A stylized globe icon in shades of blue and grey, showing the continents of North and South America. It has a thin blue ring around it, suggesting a planet or a globe.

# ANAIS DA XXXI SEMANA DE BIOMEDICINA:

UM PROPÓSITO, DIVERSOS CAMINHOS!



EDITORA  
OMNIS SCIENTIA

A stylized globe icon with a ring around it, positioned to the right of the text "EDITORA OMNIS SCIENTIA".

Editora Omnis Scientia

**ANAIS DA XXXI SEMANA DE BIOMEDICINA:  
UM PROPÓSITO, DIVERSOS CAMINHOS!**

Volume 1

1ª Edição

RECIFE - PE

2026

## **COORDENADOR DE PUBLICAÇÃO**

Dr. Daniel Luís Viana Cruz

## **COORDENAÇÃO DO EVENTO**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mariana Aragão Matos Donato

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Patricia Silva de Oliveira Santos

## **DIREÇÃO GERAL**

Giovanna Feliciano Gomes

Júlio Batista do Nascimento

Marley Gabriel da Silva Santos

Suellen Karolayne de Santana Vicente

## **COMISSÃO DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA**

Giovanna Feliciano Gomes

Giovanna Ângela da Silva Plinio

Itamar Guedes de Lima Junior

Izabela Laís Alves dos Santos

Janael Albuquerque Lopes da Gama

Laura karoline Gonçalves Nunes

Maíra Freitas Matos Costa

Maria Vitoria Texeira de Moura

Pamela Katarine do Amaral Silva

Vanessa Fernanda Alexandre Madeiro Guerra

Vitoria Jamyly Nunes Monteiro

Stephany Soares

Yasmin Viktória da Silva Souza

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Arthur Aurélio Pessoa da Cruz

Barbara Maria Gouveia Gonçalves

Emily Raphaely Souza dos Santos

Janael Albuquerque Lopes da Gama

Júlio Batista do Nascimento

Leticia de Barros Godoi

Lorena Bruna Lima Borges

Maria Clara De Oliveira Castro

Maria Laura Soares de Oliveira  
Rayanna Maria Carreiro

### **COMISSÃO DE COMUNICAÇÃO**

Arthur Lessa Machado

Bianka Lopes da Silva Paulino

### **Bruna Letícia Pereira Damasceno**

Gustavo Henrique Ferreira dos Santos

Isabely Marques Lins

Jamilly Isabel Viana de Lima

Roberta Brandão e Oliveira

Vitória Jamilyly Nunes Monteiro

Suellen Karolayne de Santana Vicente

### **COMISSÃO FINANCEIRA**

Júlio Batista do Nascimento

Suellen Karolayne de Santana Vicente

### **COMISSÃO DE MARKETING**

Almir Eloi Pereira de Melo

Kayne Gabriele Ferreira Lins

Marley Gabriel da Silva Santos

Maynara Hayanna da Silva Lima

Sofia Nery da Costa Cavalcanti

Tamyres Suellen da Silva Freitas

Vinicius Albert Costa Correia

## **Editor-Chefe**

Dr. Daniel Luís Viana Cruz

## **Organizadores**

Profa Dra Mariana Aragão Matos Donato

Profa Dra Ana Patricia Silva de Oliveira Santos

## **Conselho Editorial**

Dr. Amâncio António de Sousa Carvalho – ESS-UTAD – Portugal

Dr. Cássio Brancaleone – UFFS – Brasil

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva – UEPa – Brasil

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão – UPE – Brasil

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior – UFRPE – Brasil

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior – UFRPE – Brasil

Dr. Wendel José Teles Pontes – UFPE – Brasil

## **Editores de Área - Ciências da Saúde**

Dr. Amâncio António de Sousa Carvalho

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

## **Assistente Editorial**

Thialla Larangeira Amorim

## **Imagem de Capa**

Canva e Freepik

## **Edição de Arte**

Vileide Vitória Larangeira Amorim

## **Revisão**

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Lumos Assessoria Editorial

S471

Semana de Biomedicina (31. : 2025 : Recife, PE).

Anais da XXXI Semana de Biomedicina : um propósito,  
diversos caminhos! [recurso eletrônico] / coordenação  
Mariana Araújo Matos Donato e Ana Patricia Silva de  
Oliveira Santos. — 1. ed. — Recife : Ominis Scientia,  
2026.

Dados eletrônicos (pdf).

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-284-0349-3

DOI: 10.47094/978-65-284-0349-3

1. Biomedicina - Congressos. 2. Ciências médicas -  
Pesquisa - Metodologia. 3. Abordagem interdisciplinar do  
conhecimento. 4. Engenharia biomédica. 6. Biotecnologia.  
7. Pessoal da área médica - Prática. I. Donato, Mariana  
Araújo Matos. II. Santos, Ana Patricia Silva de Oliveira.

CDD23: 610.113

I-1203262

Bibliotecária: Priscila Pena Machado - CRB-7/6971

**Editora Omnis Scientia**

Av. República do Líbano, nº 251, Sala 2205, Torre A,  
Bairro Pina, CEP 51.110-160, Recife-PE.

Telefone: +55 87 99920-5762

[editoraomnisscientia.com.br](http://editoraomnisscientia.com.br)

[contato@editoraomnisscientia.com.br](mailto:contato@editoraomnisscientia.com.br)



# APRESENTAÇÃO

Promovida pelo Diretório Acadêmico de Biomedicina, a XXXI Semana de Biomedicina da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) ocorreu de 5 a 9 de outubro de 2025, no campus da instituição. Celebrando 31 anos de tradição, o evento científico foi idealizado para estudantes de Biomedicina e áreas afins, com o objetivo de aprofundar conhecimentos teóricos e práticos. A programação foi estruturada para ampliar as perspectivas sobre a atuação biomédica e estimular a integração entre os profissionais e futuros atuantes da área. Para isso, foram oferecidos palestras, minicursos, mesas-redondas e a oportunidade de submissão de trabalhos científicos, distribuídos entre as seguintes áreas temáticas: Área I: Genética, Fisiologia, Farmacologia, Bioquímica, Biologia Molecular e Toxicologia; Área II: Biofísica, Radiologia, Bioinformática, Bioestatística e Biotecnologia; Área III: Aspectos Morfológicos (Anatomia, Histologia e Citologia), Embriologia e Reprodução Humana; Área IV: Patologia, Imunologia/Sorologia, Immunopatologia, Citopatologia e Perfusão Extracorpórea; Área V: Microbiologia, Parasitologia, Micologia e Virologia; Área VI: Biossegurança, Saúde Coletiva, Análise Ambiental, Análise Bromatológica, Auditoria e Gestão de Tecnologias de Saúde, Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), Estética e Acupuntura.

# SUMÁRIO

ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA ENTRE CD274, JAK2, STAT3 E IL-6 EM CÂNCERES HPV-ASSOCIADOS.....	12
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA ORAL DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE <i>MYRCIRIA FLORIBUNDA</i> EM CAMUNDONGOS.....	14
CRIZOTINIB: INIBIÇÃO DA PROTEÍNA EML4-ALK NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO DE CÉLULAS NÃO PEQUENAS (CPNPC).....	16
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE PIPER ADUNCUM.....	18
POTENCIAL HIPOGLICEMIANTE DE FRAÇÃO ACETATO DE ETILA DE EXTRATO ETANÓLICO DAS FOLHAS DE CEIBA GLAZIOVII (KUNTZE) K.SCHUM.....	20
PROBABILIDADE E CORRELAÇÃO ENTRE ÓBITOS POR COVID-19 E COMORBIDADES NO ESTADO DE SÃO PAULO (2020 - 2022).....	22
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMA HÍBRIDO MAGNÉTICO COM POTENCIAL PARA APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS.....	24
POTENCIAIS TERAPÊUTICOS DA COMBINAÇÃO DE GILTERITINIB E VENETOCLAX DIRECIONADO A MUTAÇÕES FLT3 NA LMA.....	26
SEGURANÇA NO TRATAMENTO DA LEISHIMANIOSE VISCERAL NA GESTAÇÃO: EVIDÊNCIAS ATUAIS E LACUNAS NA LITERATURA.....	28
PROGRAMA DE RASTREIO E PREVENÇÃO DO CÂNCER DE COLO DO ÚTERO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	31

MECANISMOS IMUNOLÓGICOS DOS “CHECKPOINT INHIBITORS” NA RESTAURAÇÃO DA IMUNIDADE E REDUÇÃO DA LATÊNCIA DO HIV.....	33
RESPOSTA IMUNE NA LEISHMANIOSE: MECANISMOS DE DEFESA E FATORES DE RISCO.....	35
COINFECÇÃO HTLV-1 E ESTRONGILOIDÍASE: IMPLICAÇÕES E DESAFIOS NO CONTEXTO BRASILEIRO.....	37
INCIDÊNCIA E MORTALIDADE POR CÂNCER DO COLO DO ÚTERO: PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO ENTRE PERNAMBUCO E BRASIL (2020-2024).....	39
INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE CITOTÓXICA DO ÓLEO ESSENCIAL OBTIDO DO CERNE DE CORDIA TRICHOTOMA EM CÂNCER DE CÓLON.....	41
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO ÁCIDO P-CUMÁRICO.....	43
ICTIOSE LIGADA AO CROMOSSOMO X: UMA DOENÇA RARA COM IMPACTO DERMATOLÓGICO SIGNIFICATIVO.....	45
MODULAÇÃO TRANSCRICIONAL DE GENES ASSOCIADOS À VIA RAS/RAF/MEK/ERK EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA METASTÁTICO.....	47
HÍBRIDOS TRIAZOL-QUINAZOLINONA COMO INIBIDORES DE PARP: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE ESTRATÉGIAS ANTITUMORAIS.....	49
O USO DE SUBSTÂNCIAS PSICODÉLICAS NO TRATAMENTO DE DESORDENS NEUROLÓGICAS.....	51
ANÁLISE DE LITERATURA E DESENVOLVIMENTO DE PIPELINE FILOGENÉTICO PARA CEPAS ENDÊMICAS DE LEISHMANIA BRAZILIENSIS.....	53
PROTEÍNA BCL-2: REGULAÇÃO DA HEMATOPOESE E IMPLICAÇÕES NAS DOENÇAS HEMATOLÓGICAS.....	55

IMPACTO DA TALASSEMIA BETA MAIOR NA SAÚDE REPRODUTIVA FEMININA.....	57
SÍNDROME DE ANGELMAN: UMA ANÁLISE GENÉTICA, CLÍNICA E DIAGNÓSTICA.....	59
AVANÇOS NA PREDIÇÃO DA DOENÇA DE ALZHEIMER COM O AUXÍLIO DE TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA: UMA REVISÃO DA LITERATURA.....	61
ANÁLISE IN SILICO DA CORRELAÇÃO DA EXPRESSÃO DE IL-23 E IL-17 EM CÂNCERES HPV-ASSOCIADOS.....	63
TERAPIA COM CÉLULAS T-CAR NO TRATAMENTO DE LEUCEMIAS E LINFOMAS: AVANÇOS RECENTES E PERSPECTIVAS.....	65
AVALIAÇÃO DE ENSAIOS CITOGENÉTICOS DE MICRONÚCLEOS E CROMOSSOMOS DICÊNTRICOS EM LINFÓCITOS DE INDIVÍDUOS EXPOSTOS À RADIAÇÃO IONIZANTE.....	67
EIXO MICROBIOTA-INTESTINO-CÉREBRO: UM CAMINHO TERAPÊUTICO MEDIADO POR PREBIÓTICOS.....	69
IMUNOTERAPIA COM CÉLULAS CAR T EM PACIENTES COM LEUCEMIA: UMA REVISÃO.....	71

# ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA ENTRE CD274, JAK2, STAT3 E IL-6 EM CÂNCERES HPV-ASSOCIADOS

Isabela Duarte de Farias<sup>1</sup>; Gabriela Vitória de Araujo<sup>1</sup>; Gabriel Rômulo Parente da Silva<sup>1</sup>; Beatriz Eda de Oliveira Isídio<sup>1</sup>; Isabelle Silva Simões<sup>1</sup>; Vanessa Emanuelle Pereira Santos<sup>1</sup>; Antônio Carlos de Freitas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Estudos Moleculares e Terapia Experimental, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE. [isabelafarias1811@gmail.com](mailto:isabelafarias1811@gmail.com); [gabriela.vitoriaa@ufpe.br](mailto:gabriela.vitoriaa@ufpe.br); [gabriel.romulo@ufpe.br](mailto:gabriel.romulo@ufpe.br); [beatriz.eda@ufpe.br](mailto:beatriz.eda@ufpe.br); [isabelle.simoaes@ufpe.br](mailto:isabelle.simoaes@ufpe.br); [vanessa.emanuelle@ufpe.br](mailto:vanessa.emanuelle@ufpe.br); [antonio.cfreitas@ufpe.br](mailto:antonio.cfreitas@ufpe.br)

## RESUMO

**Introdução:** O papilomavírus humano (HPV) está associado ao desenvolvimento de diversos cânceres, incluindo os de colo do útero e orofaríngeo<sup>3</sup>. Evidências indicam que a proteína PD-L1 (codificada pelo gene CD274), responsável por inativar linfócitos, é frequentemente superexpressa em tumores HPV-associados e pode desempenhar um papel importante na evasão imunológica dessas neoplasias<sup>2</sup>. Associado ao mecanismo de evasão, tumores HPV-associados apresentam estímulo à progressão tumoral, modulando a via JAK2/STAT3 induzida por citocinas como a IL-6<sup>1</sup>. **Objetivo:** Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi identificar as correlações de expressão entre PD-L1 e os genes JAK2, STAT3 e IL-6 utilizando abordagens *in silico*. **Metodologia:** A avaliação da relação entre CD274 e genes associados à via IL-6/JAK2/STAT3, foi realizada através da plataforma GEPIA2, utilizando dados de RNA-Seq normalizados (log<sub>2</sub> TPM) provenientes do *The Cancer Genome Atlas* (TCGA), especificamente da coorte de câncer cervical (CESC), composta por 669 pacientes, com código TCGA tumor Cervical e câncer orofaríngeo (HNSC) com 528 pacientes e código TCGA tumor Head and Neck. O coeficiente de correlação de *Spearman* (R) foi calculado pela plataforma, acompanhado de seu respectivo *p-value* para avaliação estatística. **Resultados:** A análise de correlação revelou diferentes padrões conforme o tipo tumoral. Em dados de câncer cervical, a correlação entre CD274 e IL-6 foi fraca (R = 0,18; *p-value* < 0,001), apresentando significância estatística, resultado semelhante foi observado entre CD274 e STAT3 (R = 0,2; *p* = 0,00056), por outro lado, a correlação entre CD274 e JAK2 foi forte (R = 0,61) e altamente significativa (*p-value* =  $1.4 \times 10^{-32}$ ). Em cânceres orofaríngeos, a correlação entre CD274 e IL-6 apresentou R = 0,24 e *p-value* =  $3,1 \times 10^{-8}$ , enquanto a associação com STAT3 foi levemente inferior (R = 0,17; *p* = 0,00011), demonstrando alta significância estatística. A maior correlação nesse grupo foi observada entre CD274 e JAK2 (R = 0,68; *p-value* =  $1,7 \times 10^{-71}$ ), indicando uma associação positiva forte e estatisticamente significativa. Os resultados indicam que, em ambos os tipos tumorais analisados, CD274

não apresenta correlação significativa com IL-6 ou STAT3, sugerindo que a regulação de PD-L1 nesses contextos pode ocorrer de forma independente da expressão direta dessas moléculas. Esse achado é relevante, pois IL-6 e STAT3 são frequentemente implicados na ativação de vias imunossupressoras, mas neste conjunto de dados não parecem estar diretamente associados à expressão de PD-L1 em nível transcricional. Por outro lado, a correlação consistente e significativa observada entre CD274 e JAK2, forte em câncer cervical ( $R = 0,61$ ) e ainda mais forte em câncer orofaríngeo ( $R = 0,68$ ) sugere um possível papel de JAK2 na regulação da expressão de PD-L1 nesses tumores. **Considerações finais:** Embora IL-6 e STAT3 não tenham se correlacionado significativamente com CD274 neste conjunto amostral, a relação com JAK2 aponta para um eixo potencialmente relevante na regulação de PD-L1, que pode justificar estudos futuros para esclarecer os mecanismos envolvidos e seu impacto na resposta imune tumoral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer cervical. Câncer orofaríngeo. Papilomavírus Humano.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. BAI, Jie, et al. "Regulation of PD-1/PD-L1 pathway and resistance to PD-1/PD-L1 blockade." *Oncotarget* 8.66 (2017): 110693.
2. ZENG, Jie, et al. "Hsp90 up-regulates PD-L1 to promote HPV-positive cervical cancer via HER2/PI3K/AKT pathway." *Molecular Medicine* 27.1 (2021): 130.
3. ZHANG, Y., Qiu, K., Ren, J. *et al.* Roles of human papillomavirus in cancers: oncogenic mechanisms and clinical use. *Sig Transduct Target Ther* **10**, 44 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41392-024-02083-w>

# AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA ORAL DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *Myrciria floribunda* EM CAMUNDONGOS

Beatriz Estandislau Lins de Carvalho<sup>1</sup>; Beatriz Meyruze Barros da Fonseca<sup>2</sup>; Bruna de Sousa Gomes<sup>3</sup>; Priscilla Glazielly dos Santos de Moraes<sup>4</sup>; Wêndeo Kennedy Costa<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [beatriz.estandislau@ufpe.br](mailto:beatriz.estandislau@ufpe.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [beatriz.meyruze@ufpe.br](mailto:beatriz.meyruze@ufpe.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [bruna.bsg@ufpe.br](mailto:bruna.bsg@ufpe.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [glaziellymoraes@hotmail.com](mailto:glaziellymoraes@hotmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [wendeocosta@gmail.com](mailto:wendeocosta@gmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** *Myrciaria floribunda* conhecida popularmente como cambuí, é nativa da América do Sul e Central e ocorre em diversos biomas brasileiros. Seus frutos são comestíveis e utilizados *in natura* ou em preparações, e estudos prévios apontam propriedades antioxidantes, antimicrobianas e anticâncer em diferentes partes da planta [1],[2]. Apesar de seu uso tradicional, há escassez de dados sobre a segurança de uso de seu óleo essencial, o que é fundamental para respaldar aplicações farmacológicas e alimentícias. **Objetivo:** Avaliar a toxicidade aguda oral do óleo essencial das folhas de *M. floribunda* (MfEO) em camundongos Swiss albinos, por meio de parâmetros comportamentais, hematológicos, bioquímicos e histopatológicos [3]. **Metodologia:** Folhas de *M. floribunda* foram coletadas em Exu-PE, secas à temperatura ambiente e submetidas à hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger por 4h. O óleo obtido foi armazenado a -5 °C até o uso. O estudo foi aprovado pelo CEUA/UFPE (nº 0069/2020). Fêmeas de camundongos Swiss (n=5 por grupo) receberam MfEO (2.000 mg/kg) ou solução salina 0,9% (controle) por via oral, sendo monitoradas por 14 dias segundo protocolo OECD (2001). Foram avaliados comportamento, consumo de água e ração, ganho de massa corporal, parâmetros hematológicos e bioquímicos, além de análises macroscópicas e histopatológicas de fígado, rins, pulmões e baço [4]. **Resultados:** Não foram observadas alterações comportamentais, de consumo alimentar ou hídrico, nem variações significativas de massa corporal entre os grupos (p>0,05). Não houve mortalidade, sendo o LD<sub>50</sub> estimado como >2.000 mg/kg. Os parâmetros hematológicos e bioquímicos permaneceram dentro dos valores de referência, sem diferenças significativas em relação ao controle, sugerindo ausência de efeitos tóxicos sobre o sistema hematopoético ou funções hepática e renal. As análises macroscópicas não evidenciaram alterações em cor, textura ou dimensões dos órgãos. A histopatologia do fígado, rins, pulmões e baço revelou

arquitetura preservada, sem sinais de degeneração, inflamação ou necrose. **Considerações finais:** Este estudo representa a primeira avaliação *in vivo* da toxicidade aguda do óleo essencial de *M. floribunda*. A administração oral única de 2.000 mg/kg de MfEO não induziu alterações, indicando que, segundo critérios da OECD, a substância pode ser considerada segura para uso agudo nesta dose. Estes achados sustentam o potencial do MfEO para aplicações futuras, embora estudos complementares de toxicidade subcrônica e crônica sejam necessários para confirmar sua segurança a longo prazo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caatinga. Segurança de uso. Segurança Pré-clínica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. AZEVEDO, M. M. L.; CASCAES, M. M.; GUILHON, G. M. S. P.; ANDRADE, E. H. A.; ZOGHBI, M. D. G. B.; SILVA, J. K. R.; SANTOS, L. S.; SILVA, S. H. M. Lupane triterpenoids, antioxidant potential and antimicrobial activity of *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg. *Natural Product Research*, v. 33, n. 4, p. 506-515, 2019.
2. MORAES, Â. A. B.; FERREIRA, O. O.; COSTA, L. S.; ALMEIDA, L. Q.; VARELA, E. L. P.; CASCAES, M. M.; FRANCO, C. J. P.; PERCÁRIO, S.; NASCIMENTO, L. D. D.; OLIVEIRA, M. S.; ANDRADE, E. H. A. Phytochemical profile, preliminary toxicity, and antioxidant capacity of the essential oils of *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg. and *Myrcia sylvatica* (G. Mey) DC. (Myrtaceae). *Antioxidants*, v. 11, n. 10, p. 2076, 2022.
3. ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Guideline for testing of chemicals. Guideline: Acute oral toxicity-acute toxic class method. Paris: OECD, 2001.
4. SANTOS, I. B. S.; SANTOS DOS SANTOS, B.; OLIVEIRA, J. R. S.; COSTA, W. K.; ZAGMIGNAN, A.; SILVA, L. C. N.; SILVA, M. V. Antioxidant action and *in vivo* anti-inflammatory and antinociceptive activities of *Myrciaria floribunda* fruit peels: possible involvement of opioidergic system. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences*, v. 2020, p. 1-12, 2020.

# CRIZOTINIB: INIBIÇÃO DA PROTEÍNA EML4-ALK NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO DE CÉLULAS NÃO PEQUENAS (CPNPC)

**Nely Virgínia Félix dos Santos<sup>1</sup>; Jhenifer Monike da Silva Albuquerque<sup>2</sup>; Eduarda Albuquerque da Silva<sup>3</sup>; Letícia de Barros Godoi<sup>4</sup>; Geovanna Mirella Andrade Dias<sup>5</sup>; José Roberto Pimentel Cabral de Seixas<sup>6</sup>.**

<sup>1</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [nelyvirginia2@gmail.com](mailto:nelyvirginia2@gmail.com)

<sup>2</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [jhennalbuquerque@gmail.com](mailto:jhennalbuquerque@gmail.com)

<sup>3</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [eduarda-albuquerque@outlook.com](mailto:eduarda-albuquerque@outlook.com)

<sup>4</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [leticiabgodoi@gmail.com](mailto:leticiabgodoi@gmail.com)

<sup>5</sup>Centro Universitário São Miguel (UNISÃOMIGUEL), Recife, PE, [mirellageovanna344@gmail.com](mailto:mirellageovanna344@gmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [roberto.deseixas@gmail.com](mailto:roberto.deseixas@gmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** Classificado como um dos maiores responsáveis por óbitos no mundo todo, o câncer de pulmão apresenta dificuldade no que diz respeito a tratamentos. No entanto, com o avanço das pesquisas genéticas e moleculares, têm sido identificadas alterações específicas que contribuem para o desenvolvimento desse tipo de neoplasia (3). Dentre essas alterações, destaca-se a fusão gênica EML4-ALK, caracterizada pela fusão entre o gene da proteína associada a microtúbulos de equinodermos (EML4) e o da cinase do linfoma anaplásico (ALK), havendo uma pequena inversão dentro do cromossomo 2p, proporcionando um aumento na capacidade de proliferação celular (5). Diante da elevada taxa de mortalidade associada ao câncer de pulmão de células não pequenas (CPNPC), é exposta a importância do desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas para um melhor desempenho contra a progressão cancerígena. Nesse contexto, o Crizotinib, um inibidor de tirosina quinase, vem se mostrando uma alternativa promissora ao aumentar a sobrevida e melhorar a resposta ao tratamento em pacientes acometidos pela doença. **Objetivo:** Analisar o potencial e o nível de eficácia do bloqueio da expressão da fusão protéica EML4-ALK por meio do inibidor Crizotinib numa intervenção terapêutica contra a evolução do câncer de pulmão. **Metodologia:** Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar evidências científicas sobre o tratamento do câncer de pulmão envolvendo a mutação EML4-ALK. Foram selecionados artigos publicados entre 2005 e 2025, nos idiomas português e inglês, em bases de dados como PubMed, SciELO e ScienceDirect. Utilizou-se dos descritores “EML4-ALK treatment”

e “Lung cancer”, combinados com operadores booleanos AND e OR, visando garantir maior precisão e confiabilidade na seleção dos estudos. Os critérios de inclusão consideraram publicações com abordagem clínica, molecular ou terapêutica relacionadas ao tema, enquanto aplicados os critérios de exclusão a duplicatas e estudos fora do escopo da pesquisa. **Resultados:** A fusão EML4-ALK apresenta diversas variantes moleculares. O reconhecimento dessas variações viabilizou o desenvolvimento de terapias-alvo voltadas a perfis genéticos específicos de CPNPC. Sendo um inibidor molecular, administrado oralmente, o Crizotinib tem como alvo as tirosinas quinase ALK, ROS1 e MET (2). Ensaios clínicos comparativos com a quimioterapia convencional revelaram uma taxa de resposta maior com o uso do inibidor molecular (4). Apesar dos efeitos colaterais observados, os pacientes apresentaram melhora nos sintomas respiratórios e na qualidade de vida, aumentando a possibilidade de uso do Crizotinib em primeira linha. Além disso, a presença de mutações ALK em outros tipos de tumores amplia as perspectivas de aplicação do fármaco (1). **Considerações finais:** Apesar de suas limitações e efeitos adversos, o Crizotinib representa um avanço relevante no tratamento de tumores com alterações genéticas específicas, como no CPNPC. A contínua evolução das pesquisas genéticas e moleculares têm possibilitado a descoberta de novas vias terapêuticas, com foco em maior eficácia e menor toxicidade. Este vasto campo de conhecimento tende a continuar se estendendo, e a introdução do Crizotinib no cenário clínico tornou-se um marco nas pesquisas voltadas ao câncer de pulmão, oferecendo amplas possibilidades de expansão e inovação terapêutica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oncologia. Terapia. Molecular.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. AWAD, M. M.; SHAW, A. T. ALK Inhibitors in Non–Small Cell Lung Cancer: Crizotinib and Beyond. *Clinical advances in hematology & oncology* : H&O, v. 12, n. 7, p. 429, jul. 2014.
2. KWAK, E. L. et al. Anaplastic Lymphoma Kinase Inhibition in Non–Small-Cell Lung Cancer. *New England Journal of Medicine*, v. 363, n. 18, p. 1693–1703, 28 out. 2010.
3. PAPAGEORGIU, S. et al. Alternative Treatment Options to ALK Inhibitor Monotherapy for EML4-ALK-Driven Lung Cancer. *Cancers*, v. 14, n. 14, p. 3452, 1 jan. 2022.
4. SHAW, A. T. et al. Crizotinib versus chemotherapy in advanced ALK-positive lung cancer. *The New England journal of medicine*, v. 368, n. 25, p. 2385–94, 2013.
5. SODA, M. et al. Identification of the Transforming EML4–ALK Fusion Gene in non-small-cell Lung Cancer. *Nature*, v. 448, n. 7153, p. 561–566, 11 jul. 2007.

# AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIINFLAMATÓRIO DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *PIPER ADUNCUM*

Paulo Henrique Andrade do Nascimento Silva<sup>1</sup>; José Adeilson da Silva<sup>1</sup>; João Guilherme Euzébio Souza<sup>1</sup>; Tamyres Suellen da Silva Freitas<sup>1</sup>; Bruna de Souza Gomes<sup>1</sup>; Beatriz Meyruze Barros da Fonsêca<sup>1</sup>; Laís Ruanita Leopoldina Galvão<sup>1</sup>; Ryan Cristian da Silva<sup>1</sup>; Wêndeo Kennedy Costa<sup>1</sup>; Maria Tereza dos Santos Correia<sup>1</sup>; Paulo Henrique Eloi Fernades<sup>1</sup>; Márcia Vanusa da Silva<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

## RESUMO

**Introdução:** A inflamação é uma resposta fundamental para combater infecções e reparar tecidos lesionados. Mas, quando ocorre de forma desregulada, o dano causado pode ser perigoso, lesionando os tecidos ao longo do tempo e gerando distúrbios clínicos como doenças cardiovasculares e neurodegenerativas, obesidade, diabetes e tipos de câncer. Assim, as espécies vegetais têm contribuído para a descoberta de novas alternativas de tratamento cada vez mais eficazes e seguras. A *Piper aduncum*, amplamente encontrada nas regiões tropicais, é conhecida na medicina popular por seus potenciais curativos, sendo promissor para a farmacologia. **Objetivo:** Avaliar o potencial antiinflamatório do óleo essencial das folhas de *Piper aduncum* (OEPa). **Metodologia:** As folhas foram coletadas e o óleo essencial obtido por hidrodestilação. A caracterização química foi realizada por GC-MS e GC-FID. O estudo antiinflamatório utilizou camundongos machos, segundo aprovação do comitê de ética da UFPE (nº 121/2024), sendo realizado o edema de pata induzido por carragenina, dor abdominal induzida por ácido acético e febre induzida por fungos (*Saccharomyces cerevisiae*) como modelo experimental, utilizando o óleo essencial (OEPa) nas concentrações de 50, 100 e 200 mg/kg e divididos em 5 grupos de 5 animais em cada. O edema foi induzido por carragenina (2%), sendo pré-tratados 1h antes com o OEPa e indometacina (20 mg/kg). O volume da pata foi mensurado por paquímetro a cada 30min por 2hs após indução. Para a antinocicepção, a dor foi induzida por ácido acético via intraperitoneal em um volume de 0,1 mL/10g (0,8 %), com o OEPa, indometacina (20 mg/kg) e salina (0,9%) administrados por via oral 1h antes do agente nociceptivo. Após a injeção do ácido, o número de contorções abdominais foi registrado entre 5 - 15 minutos. Para a febre, primeiramente foi registrado a temperatura retal dos animais, com a administração do levedo de cerveja (*Saccharomyces cerevisiae*, 15% em salina). Após 18 horas, os animais estavam com temperatura acima de 38°C, sendo então tratados com OEPa, Dipirona (100 mg/kg) e salina (0,9%). Após 30 minutos do tratamento da febre, a temperatura foi avaliada

a cada 1 hora, durante 5 horas. **Resultados:** Na caracterização química foi encontrado o Dilapiol e (E)-cariofileno como principais componentes. No teste de edema de pata, os resultados referentes ao OE<sub>Pa</sub> se mostraram próximos do controle positivo, principalmente em concentração mais elevada (200 mg/kg), apresentando variações mínimas, com o edema decaindo de forma constante ao longo das horas observadas. Já para o número de contorções abdominais o OE<sub>Pa</sub>, em concentração superior, se mostrou comparável com o controle positivo utilizado, reduzindo a dor induzida. Quanto à febre, o OE<sub>Pa</sub> também demonstrou seu potencial antipirético nas concentrações de 100 e 200 mg/kg, sendo capaz de suavizar de forma próxima ao controle positivo o sintoma inflamatório sentido ao longo das horas analisadas ( $p < 0,05$  considerado para os modelos utilizados). **Considerações finais:** Os resultados encontrados evidenciam o potencial terapêutico do óleo essencial das folhas de *Piper aduncum*, demonstrando seu potencial farmacológico e incentivando pesquisas futuras sobre seus efeitos medicinais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inflamação. Espécies vegetais. Potencial terapêutico.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ETIENNE, R.; VIEGAS, F. P. D.; VIEGAS JR., C.\* Aspectos Fisiopatológicos da Inflamação e o Planejamento de Fármacos: uma Visão Geral Atualizada. **Rev. Virtual Quim.** [Vol 13] [No. 1] [0000-0000], 2020
2. HUANG, G. J.; PAN, C. H.; LIU, F. C.; WU, T. S.; WU, C. H. Anti-inflammatory effects of ethanolic extract of *Antrodia salmonea* in the lipopolysaccharide stimulated RAW246.7 macrophages and the k-carrageenan- induced paw edema model. **Food Chemical Toxicology**, v. 50, p. 1485-1493, 2012.
3. KUZHEY, C.A. Óleos Essenciais: Aspectos Gerais E Potencialidades. Trabalho de Conclusão de Curso, 2021.
4. QUEIROZ, A. C.; LIRA, D. P.; DIAS, T. L. M. F.; SOUZA, E. T.; MATTA, C. B. B.; AQUINO, A. B.; SILVA, L. H. A. C.; SILVA, D. J. C.; MELLA, E. A. C.; AGRA, M. F.; BARBOSA-FILHO, J. M.; ARAÚJO JÚNIOR, J. X.; SANTOS B. V. O.; ALEXANDRE MOREIRA, M. S. The antinociceptive and anti-inflammatory activities of *Piptadenia stipulacea* Benth. (Fabaceae). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 128, p. 377-383, 2010.
5. WINTER, C. A.; RISLEY, E. A.; NUSS, G. W. Carrageenan-induced edema in hind paw of rat as an assay for anti-inflammatory drugs. **Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine**, v. 111, p. 544-547, 1962.

# POTENCIAL HIPOGLICEMIANTE DE FRAÇÃO ACETATO DE ETILA DE EXTRATO ETANÓLICO DAS FOLHAS DE *CEIBA GLAZIOVII* (KUNTZE) K.SCHUM

**Maria Clara Teixeira Santana<sup>1</sup>; Vyctor Mateus de Melo Alves da Silva<sup>2</sup>; Mateus Domingues de Barros<sup>3</sup>; Layza Fernanda Gomes Bezerra<sup>4</sup>; Rebeca Xavier da Cunha<sup>5</sup>; Thainá Maria dos Santos<sup>6</sup>; Maria Eloisa de Lucena Luna<sup>7</sup>; Pedro Henrique Sampaio Silva<sup>8</sup>; Vera Lúcia de Menezes Lima<sup>9</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [maria.clarasantana@ufpe.br](mailto:maria.clarasantana@ufpe.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [vyctor.mateus@ufpe.br](mailto:vyctor.mateus@ufpe.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [mateus.mdb@ufpe.br](mailto:mateus.mdb@ufpe.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [laysa.fernanda@ufpe.br](mailto:laysa.fernanda@ufpe.br)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [rebeca.cunha@ufpe.br](mailto:rebeca.cunha@ufpe.br)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [thaina.tms@ufpe.br](mailto:thaina.tms@ufpe.br)

<sup>7</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [mariaeloisa.lucena@ufpe.br](mailto:mariaeloisa.lucena@ufpe.br)

<sup>8</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [phss21022@gmail.com.br](mailto:phss21022@gmail.com.br)

<sup>9</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [vera.mlima@ufpe.br](mailto:vera.mlima@ufpe.br)

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O diabetes é caracterizado pelo estado de hiperglicemia seja devido a uma deficiência de produção da insulina ou uma anomalia em sua função<sup>[4]</sup>. Esta é uma das disfunções metabólicas mais comuns em todo mundo, além de ser uma das mais preocupantes em termos de prognóstico e gastos em saúde pública<sup>[5]</sup>. *Ceiba glaziovii*, conhecida como barriguda, é uma planta comum no nordeste brasileiro e pertencente a um gênero já descrito na literatura com propriedades hipoglicemiantes<sup>[3]</sup>, porém esta espécie carece de ter seu potencial de uso no tratamento do diabetes comprovado apesar de já ter seu uso popular para tal. **OBJETIVO:** Investigar o potencial hipoglicemiante de fração acetato de etila obtida do extrato etanólico das folhas de *C. glaziovii*. **METODOLOGIA OU MÉTODOS:** A planta foi coletada no município de Taquaritinga do Norte- PE e suas folhas foram separadas, secas e trituradas. Com o pó das folhas foi feita uma extração à quente com auxílio de aparelho soxhlet com os solventes hexano seguido de álcool etílico (etanol). O extrato etanólico bruto foi particionado líquido-líquido com os solventes clorofórmio, acetato de etila e água destilada. A partição líquido-líquido resultou em quatro frações distintas de separação por afinidade ao solvente e densidade destes (duas destas

formaram-se no acetato de etila). A primeira fração do acetato de etila foi a escolhida devido a seus resultados mais promissores em testes preliminares. Com esta fração foram feitas as quantificações de compostos fenólicos por métodos colorimétricos<sup>[2]</sup> que usam princípios de reação com as soluções de Folin-Ciocalteu, carbonato de sódio e cloreto de alumínio<sup>[1]</sup>. As curvas padrões foram feitas com ácido gálico, tânico e quercetina, respectivamente. Com esta fração foi feito ainda o teste de tolerância oral à glicose (TTOG), no qual uma solução de glicose foi administrada aos camundongos (CEUA UFPE nº0087/2021) por via oral (p.o.) e logo em seguida o extrato foi administrado (200uL, v.o) e glicemia foi medida por glicômetro nos tempos 0, 15, 30, 60 e 90 minutos. Também foi realizada uma dosagem basal de glicose antes da ingestão da solução de glicose. **RESULTADOS:** A primeira fração de acetato de etila teve um rendimento de 8,7%, uma quantidade de fenóis de 157,14 µgEAG/mg, taninos de 124,14 µgEAT/mg e flavonoides de 80,56 µgEQ/mg. Apesar de um rendimento não tão expressivo, esta fração demonstrou uma das melhores quantificações de compostos fenólicos. No TTGO, a fração reduziu a glicemia (mg/dL) em 37,74% entre os tempos de 15 minutos (pico hiperglicêmico, 265mg/dL) e 90 minutos (retorno a glicemia basal, 165 mg/dL) reduzindo consideravelmente a glicemia a valores basais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A fração de extrato etanólico de *C. glaziovii* demonstrou atividade hipoglicemiante significativa avaliada através do TTGO e importante fonte de metabólitos secundários com função antioxidante o que em combinação pode ajudar a explicar seu uso popular no tratamento do diabetes. Testes futuros serão realizados para avaliar a segurança de seu uso bem como teste que elucidem melhor seu mecanismo hipoglicemiante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Barriguda. Antidiabético. Fenóis.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. LI, H. B. et al. Antioxidant properties in vitro and total phenolic contents in methanol extracts from medicinal plants. **LWT-Food Science and Technology**, v. 41, n. 3, p. 385-390, 2008.
2. WOISKY, R. G.; SALATINO, A. Analysis of propolis: some parameters and procedures for chemical quality control. **Journal of apicultural research**, v. 37, n. 2, p. 99-105, 1998.
3. ROSSELLI, S. et al. Ceiba speciosa (A. St.-Hil.) seeds oil: Fatty acids profiling by GC-MS and NMR and bioactivity. **Molecules**, 25 Feb. 2020. v. 25, n. 5.
4. SRINIVASAN, S.; YEE, S. W.; GIACOMINI, K. M. Pharmacogenetics of Antidiabetic Drugs. **Advances in Pharmacology**. [S.l.]: Academic Press Inc., 2018, V. 83, p. 361–389.
5. ZHANG, P. et al. Oxidative stress and diabetes: antioxidative strategies. **Frontiers of Medicine**. Higher Education Press Limited Company

# PROBABILIDADE E CORRELAÇÃO ENTRE ÓBITOS POR COVID-19 E COMORBIDADES NO ESTADO DE SÃO PAULO (2020 - 2022)

Jackson Antônio Costa<sup>1</sup>; Maria Gabriela da Silva<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [jackson.antonio@ufpe.br](mailto:jackson.antonio@ufpe.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [gabriela.silva2@ufpe.br](mailto:gabriela.silva2@ufpe.br)

## RESUMO

**Introdução:** A COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, foi uma das maiores crises sanitárias recentes, com impactos sociais, econômicos e principalmente na saúde pública<sup>[1]</sup>. Pacientes com comorbidades pré-existent demonstraram ser mais vulneráveis a complicações graves e óbito. Entre as condições mais associadas ao agravamento estão cardiopatias, diabetes, hipertensão e doenças respiratórias crônicas, que aumentam a suscetibilidade a respostas inflamatórias exacerbadas<sup>[2]</sup>. Nesse contexto, compreender a relação entre comorbidades e mortalidade é essencial para subsidiar políticas públicas e estratégias de saúde direcionadas. **Objetivo:** Investigar a probabilidade e a correlação de óbitos por COVID-19 em pacientes com comorbidades no estado de São Paulo entre 2020 e 2022, utilizando modelagens estatísticas para identificar quais condições apresentaram maior influência na mortalidade. **Metodologia:** Para a modelagem foram analisados 1.139.272 casos confirmados de COVID-19 no estado de São Paulo entre os anos de 2020 e 2022. A variável dependente considerada foi óbito, e como variáveis independentes foram incluídas as comorbidades mais frequentes (asma, diabetes, cardiopatia, doenças hematológicas, hepáticas, neurológicas, renais, imunodepressão, obesidade e pneumopatias), além da idade como fator de controle de viés estatístico. Empregaram-se dois métodos estatísticos para realizar as regressões o Modelo Logit para estimar a probabilidade de óbito a partir da presença de comorbidades e o Propensity Score Matching (PSM) utilizado para reduzir o viés relacionado à idade, por meio do emparelhamento de indivíduos com e sem comorbidades semelhantes nesse aspecto. **Resultados:** Os resultados da regressão do modelo Logit demonstraram forte associação entre a maioria das comorbidades e maior probabilidade de óbito por COVID-19. Cardiopatias, doenças neurológicas, renais e hepáticas apresentaram coeficientes positivos e estatisticamente significativos, reforçando o maior risco de morte nesses grupos<sup>[3,4]</sup>. A asma, entretanto, mostrou correlação negativa com mortalidade em todos os anos analisados. Essa relação pode ser atribuída à resposta imunológica diferenciada de pacientes asmáticos e à menor expressão dos receptores ACE2, fundamentais para a entrada do vírus nas células humanas<sup>[5]</sup>. Já no modelo PSM, os resultados foram consistentes com os encontrados no Logit. A asma manteve a correlação

negativa com óbitos, enquanto as demais comorbidades confirmaram associação positiva. Apenas obesidade e doença hematológica não apresentaram significância estatística, possivelmente devido o baixo número de observações nessas categorias após emparelhamento. Em termos probabilísticos, pacientes sem comorbidades apresentaram baixa chance de óbito, enquanto condições como doença neurológica (65% em média), renal (63,9% em média) e pneumopatia (62,62% em média) mostraram elevadas probabilidades de mortalidade. **Considerações finais:** O estudo evidenciou que as comorbidades desempenharam um papel determinante no aumento da mortalidade por COVID-19. O uso dos modelos permitiu identificar padrões consistentes e reduzir vieses relacionados à idade, reforçando a confiabilidade dos achados. Já a associação negativa da asma com os óbitos destacou-se como um resultado singular e relevante para futuras investigações. Os resultados reforçam a importância de estratégias de prevenção e monitoramento voltadas especialmente a pessoas com comorbidades crônicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logit. PSM. Mortalidade.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. MATTA, G.C. et al. Os impactos sociais da Covid-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19; Editora FIOCRUZ, p. 221, 2021.
2. RICHARDSON, S. et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*, v. 323, n. 20, p. 2052-2059, 2020.
3. DOCHERTY, A. B. et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*, v. 369, p. m1985, 2020.
4. WILLIAMSON, E. J. et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*, v. 584, n. 7821, p. 430-436, 2020.
5. ABRAMS, E. M., & Szeffler, S. J. COVID-19 and the impact of social determinants of health. *The Lancet Respiratory Medicine*, v. 8, n. 7, p. 659-661, 2020.

# PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMA HÍBRIDO MAGNÉTICO COM POTENCIAL PARA APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS

**Lorena Bruna Lima Borges<sup>1</sup>; Amandha Helloyse Andrade de Lima<sup>2</sup>; Harryson Hansley da Silva de Medeiros<sup>3</sup>; Maurício da Francisco da Silva Filho<sup>4</sup>; Tainá Saraiva de Lavor<sup>5</sup>; Mariana Paola Cabrera<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [lorena.bruna@ufpe.br](mailto:lorena.bruna@ufpe.br)

<sup>2</sup>Departamento de Ciência dos Materiais (DCM), Recife, PE, [amandha.helloyharufpe.br](mailto:amandha.helloyharufpe.br)

<sup>3</sup>Departamento de Engenharia Química (DEQ), Recife, PE, [harryson.medeiros@ufpe.br](mailto:harryson.medeiros@ufpe.br)

<sup>4</sup>Departamento de Engenharia Química (DQF), Recife, PE, [mauricio.francisco@ufpe.br](mailto:mauricio.francisco@ufpe.br)

<sup>5</sup>Departamento de Química Fundamental (DQF), Recife, PE, [tayna.lavor@ufpe.br](mailto:tayna.lavor@ufpe.br)

<sup>6</sup>Departamento de Química Fundamental (DQF), Recife, PE, [mariana.cabrera@ufpe.br](mailto:mariana.cabrera@ufpe.br)

## RESUMO

**Introdução:** Materiais híbridos destacam-se por combinar componentes orgânicos e inorgânicos, gerando materiais com características atrativas. Esse destaque ocorre porque a associação dessas substâncias resulta em estruturas multifuncionais, com desempenho superior aos componentes isolados. Atualmente, com a crescente relevância na sustentabilidade ambiental, houve um aumento em pesquisas com polímeros naturais.<sup>[1],[2]</sup> Nesse contexto, a celulose bacteriana (CB) tem atraído interesse significativo devido à sua biodegradabilidade, alta área de superfície específica, hidrofiliabilidade e estrutura nanofibrilar livre de impurezas, eliminando a necessidade de processamento adicional.<sup>[3]</sup> Já as nanopartículas magnéticas (mNPs) de óxido de ferro, especialmente a magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), oferecem vantagens como superparamagnetismo, possibilidade de receber revestimento biocompatível, elevada área de superfície e cinética de adsorção.<sup>[4]</sup> Assim, investigar rotas de síntese e caracterização dessas estruturas híbridas pode ser fundamental para o desenvolvimento de novos materiais ou aprimoramento de propriedades. **Objetivo:** Avaliar a eficiência da incorporação de mNPs de magnetita em CB para obtenção de um sistema inteligente aplicável na nanobiotecnologia. **Metodologia:** As membranas de CB foram trituradas para otimizar a dispersão das fibras na matriz. Em seguida, a CB foi tratada com polihidroxibutirato (PHB) para reforço mecânico, obtendo-se CB-PHB. Posteriormente, nanopartículas magnéticas de magnetita foram sintetizadas por coprecipitação alcalina de íons de ferro (II) e (III), resultando em ferrofluido (suspensão magnética)<sup>[5]</sup>. Para a preparação do material híbrido, o ferrofluido foi incorporado ao compósito CB-PHB sob agitação e

aquecimento, formando o filme magnético (mCB-PHB), posteriormente seco em estufa. Por fim, os filmes obtidos foram caracterizados para avaliar a síntese do material. **Resultados:** O filme mCB-PHB apresentou elevada integridade estrutural, com superfície lisa, uniforme e coloração marrom-escura, indicando distribuição homogênea dos constituintes. A resposta magnética do filme mCB-PHB foi eficiente, já que após o contato com o ímã foi observada uma atração instantânea do material. Ainda, a incorporação das mNPs foi validada por microscopia eletrônica de varredura (MEV), enquanto análises de FTIR confirmaram a presença das interações químicas características, e por fim a difratometria de raios X (DRX) evidenciou os picos cristalinos típicos dos componentes do material híbrido. **Considerações finais:** A matriz magnética mCB-PHB desenvolvida apresentou estrutura homogênea, boa integridade mecânica e resposta magnética imediata. As análises de FTIR e DRX confirmaram, respectivamente, a formação de interações químicas na matriz híbrida e a presença dos picos cristalinos da magnetita, consolidando os resultados de MEV quanto à eficiente incorporação das mNPs. Assim, a metodologia empregada mostrou-se eficaz na obtenção de um filme magnético estável, com potencial para aplicações biotecnológicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Celulose Bacteriana. Nanopartículas Magnéticas. Biomateriais.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. DE CASTRO ALVES, Lisandra et al. Filmes inovadores com incorporação de nanopartículas magnéticas em acetato de celulose. *Food Packaging and Shelf Life*, v. 42, p. 101264, 2024.
2. XUE, Huaqian et al. Hidrogéis de celulose responsivos a estímulos em aplicações biomédicas e desafios. *Materials Today Bio*, v. 32, p. 101814, 2025.
3. CHAABANE, Laroussi et al. Materiais de celulose bacteriana magnética avançada de dupla função: de fenômenos de adsorção aprimorados a uma estratégia catalítica circular verde sem precedentes. *Journal of Colloid and Interface Science*, v. 686, p. 1215-1229, 2025.
4. MATERÓN, Elsa M. et al. Magnetic nanoparticles in biomedical applications: A review. *Applied Surface Science Advances*, v. 6, p. 100163, 2021.
5. CABRERA, Mariana P. et al. Highly fluorescent and superparamagnetic nanosystem for biomedical applications. *Nanotechnology*, v. 28, n. 28, p. 285704, 2017.

# POTENCIAIS TERAPÊUTICOS DA COMBINAÇÃO DE GILTERITINIB E VENETOCLAX DIRECIONADO A MUTAÇÕES FLT3 NA LMA

**Laura Karoline Gonçalves Nunes<sup>1</sup>; Rayanna Maria Carreiro Dowsley Brederodes<sup>2</sup>; João Guilherme Souza Oliveira<sup>3</sup>; Maira Freitas Matos Costa<sup>4</sup>; Maria Laura Soares de Oliveira<sup>5</sup>; Barbara Maria Gouveia Gonçalves<sup>6</sup>; Pedro Luiz de França Neto<sup>7</sup>; Antônio Roberto Lucena de Araújo<sup>8</sup>.**

<sup>1</sup>Núcleo de Hematologia Clínica e Laboratorial / LABCEN, Recife, PE, [laura.karoline@ufpe.br](mailto:laura.karoline@ufpe.br)

<sup>2</sup>Instituto Aggeu Magalhães - IAM/FIOCRUZ, Recife, PE, [rayanna.carreiro@ufpe.br](mailto:rayanna.carreiro@ufpe.br)

<sup>3</sup>Instituto Keizo Asami / iLIKA, Recife, PE, [joao.gsoliveira@ufpe.br](mailto:joao.gsoliveira@ufpe.br)

<sup>4</sup>Laboratório de Investigação Farmacológica e Estrutural de Biomoléculas - UFPE, Recife, PE,

[maira.freitas@ufpe.br](mailto:maira.freitas@ufpe.br)

<sup>5</sup>Laboratório de Dosimetria Biológica - CRCN, Recife, PE, [laura.soaresoliveira@ufpe.br](mailto:laura.soaresoliveira@ufpe.br)

<sup>6</sup>Grupo de nanotecnologia biomédica da UFPE, Recife, PE, [barbara.maria@ufpe.br](mailto:barbara.maria@ufpe.br)

<sup>7</sup>Núcleo de Hematologia Clínica e Laboratorial / LABCEN, Recife, PE, [pedro.francaneto@ufpe.br](mailto:pedro.francaneto@ufpe.br)

<sup>8</sup>Núcleo de Hematologia Clínica e Laboratorial / LABCEN, Recife, PE, [antonio.araujo@ufpe.br](mailto:antonio.araujo@ufpe.br)

## RESUMO

**Introdução:** A leucemia mieloide aguda (LMA) é uma neoplasia maligna heterogênea, caracterizada por mutações que levam à diferenciação anormal de células progenitoras mieloides (blastos). Apesar dos avanços terapêuticos, a maioria dos pacientes apresenta doença recidivante/refratária (R/R), o que reforça a necessidade de métodos direcionados, como a combinação da gilteritinib mais venetoclax. O gene que codifica um receptor de tirosina quinase 3 (FLT3) é o gene mais comumente mutado na LMA, estando presente em cerca de 20% a 25% dos casos recém-diagnosticados. O gilteritinib é um inibidor potente de FLT3, ativo contra mutações selvagens, enquanto o venetoclax é um inibidor da proteína antiapoptótica BCL-2. Essa associação tem mostrado avanços significativos, proporcionando maiores taxas de remissão completa e melhor sobrevida quando comparada à combinação de venetoclax com azacitidina em pacientes com mutação de FLT3. **Objetivo:** Avaliar os efeitos da combinação venetoclax + gilteritinib em pacientes com mutação R/R FLT3 na LMA, por meio de uma revisão sistemática da literatura. **Metodologia:** Foram utilizados os termos de buscas “leukemia myeloid acute” AND “mutation FLT3” AND “therapeutic”. A seleção de artigos foi realizada em bancos de dados, como: PubMed, Scielo e Science

Direct, considerando artigos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas inglês e português, disponíveis na íntegra em texto completo e selecionando artigos classificados como ensaios clínicos. **Resultados:** Do total de nove artigos encontrados, apenas dois foram selecionados conforme os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos.

Foram analisados 52 pacientes, incluindo casos com mutação FLT3 recém-diagnosticada e inelegíveis para quimioterapia intensiva, considerados da linha de frente (n=30) e pacientes com mutação FLT3 recidivada/refratária (n=22). Na coorte da linha de frente, a idade mediana foi de 71 anos e 73% dos pacientes tinham uma mutação de duplicação em tandem interna (ITD) do gene FLT3. A taxa combinada de remissão completa (RC) com recuperação hematológica incompleta (RCi) foi de 96% (RC, 90%; RCi, 6%). Com um acompanhamento mediano de 19,3 meses, a sobrevida livre de recidiva (SLR) e a sobrevida global (SG) medianas não foram atingidas e as taxas de SLR e SG em 18 meses são de 71% e 72%, respectivamente. Na coorte com recidiva/refratária, a taxa de RC/RCi foi de 27%, e nove pacientes adicionais (41%) alcançaram um estado livre de leucemia morfológica. Os eventos adversos não hematológicos de grau 3 ou superior mais comuns foram infecção (62%) e neutropenia febril (38%), que foram mais frequentes na coorte com recidiva/refratária. **Considerações finais:** Portanto, a combinação de venetoclax e gilteritinib representa uma estratégia terapêutica promissora e eficaz para pacientes com LMA R/R, resultando em altas taxas de RC/RCi, respostas moleculares profundas de FLT3 e sobrevida encorajadora em casos de LMA com mutação de FLT3 recém-diagnosticada. A definição de dosagem adequada é essencial para evitar mielossupressão excessiva e otimizar os resultados clínicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leucemia mieloide aguda. Terapia aplicada. Tirosina quinase.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. DAVER, N. et al. Venetoclax Plus Gilteritinib for FLT3-Mutated Relapsed/Refractory Acute Myeloid Leukemia. *Journal of Clinical Oncology*, v. 40, n. 35, 18 jul. 2022.
2. JANSSEN, M. et al. Venetoclax synergizes with Gilteritinib in FLT3 wildtype high-risk Acute Myeloid Leukemia by suppressing MCL-1. *Blood*, 13 jul. 2022.
3. PERL, A. E. et al. Follow-up of patients with R/R FLT3-mutation–positive AML treated with gilteritinib in the phase 3 ADMIRAL trial. *Blood*, v. 139, n. 23, p. 3366–3375, 9 jun. 2022.
4. SHORT, N. J. et al. Azacitidine, Venetoclax, and Gilteritinib in Newly Diagnosed and Relapsed or Refractory FLT3-Mutated AML. *Journal of Clinical Oncology*, 26 jan. 2024.

## SEGURANÇA NO TRATAMENTO DA LEISHMANIOSE VISCERAL NA GESTAÇÃO: EVIDÊNCIAS ATUAIS E LACUNAS NA LITERATURA

Júlia Puama da Silva<sup>1</sup>; Guilherme Ramos de Mendonça<sup>2</sup>; Laura Maria Filipe do Sacramento<sup>3</sup>; Maria Eduarda Arcanjo Nogueira Santos<sup>4</sup>; Cecilia Medeiros Souza<sup>5</sup>; Tamyres Suellen da Silva Freitas<sup>6</sup>; Julia Fernanda Anacleto Silva da Mota<sup>7</sup>; Ana Arielle Matias<sup>8</sup>; Marta Gerusa Soares de Lucena<sup>9</sup>; Eliane Alves Bandeira de Carvalho<sup>10</sup>; Nayara Celine Dias Pacheco<sup>11</sup>; Thiago Felix da Silva<sup>12</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [julia.puama@ufpe.br](mailto:julia.puama@ufpe.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [guilherme.rmendonca@ufpe.br](mailto:guilherme.rmendonca@ufpe.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [laura.sacramento@ufpe.br](mailto:laura.sacramento@ufpe.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [eduarda.arcanjo@ufpe.br](mailto:eduarda.arcanjo@ufpe.br)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [cecilia.medeiros@ufpe.br](mailto:cecilia.medeiros@ufpe.br)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [tamyres.freitas@ufpe.br](mailto:tamyres.freitas@ufpe.br)

<sup>7</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [julia.anacleto@ufpe.br](mailto:julia.anacleto@ufpe.br)

<sup>8</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [arielle.matias@ufpe.br](mailto:arielle.matias@ufpe.br)

<sup>9</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [marta.ssilva@ufpe.br](mailto:marta.ssilva@ufpe.br)

<sup>10</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [eliane.bcarvalho@ufpe.br](mailto:eliane.bcarvalho@ufpe.br)

<sup>11</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [nayara.caline@ufpe.br](mailto:nayara.caline@ufpe.br)

<sup>12</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [thiago.felixsilva@ufpe.br](mailto:thiago.felixsilva@ufpe.br)

### RESUMO

**Introdução:** A leishmaniose, é uma doença tropical negligenciada causada por protozoários do gênero *Leishmania* e transmitida por flebotomíneos, apresenta formas clínicas cutânea, mucocutânea e visceral. O tratamento da doença em gestantes envolve maior complexidade, possibilitando um risco potencial de transmissão vertical e os efeitos adversos materno-fetais. A incidência de casos durante a gravidez é rara em países desenvolvidos, mas subnotificados em regiões endêmicas<sup>[1]</sup>. O tratamento seguro ainda é desafiador, pois muitos fármacos de primeira linha carecem de evidências robustas quanto à segurança na gestação, apesar da escassez de estudos que confirmem sua total segurança a Anfotericina B lipossomal (L-AmB) é a opção mais recomendada nestes casos<sup>[2]</sup>. **Objetivo:** Abordar as evidências atuais sobre a segurança e eficácia do tratamento da Leishmaniose Visceral (LV) durante a gestação, com enfoque na identificação de lacunas no manejo

terapêutico, estratégias terapêuticas e transmissão vertical. **Metodologia:** Realizou-se pesquisa bibliográfica, utilizando bases de dados como PubMed, SciELO e PLOS. A busca foi conduzida com os descritores “*leishmaniasis in pregnancy*”, “*leishmaniasis treatment*”, “*vertical transmission leishmania*”. Foram incluídos estudos originais, revisões sistemáticas e relatos de casos que abordassem o manejo da leishmaniose na gestação, publicados nos últimos cinco anos, em português e inglês, com relevância científica, informações claras sobre tratamento, desfechos materno-fetais e segurança dos fármacos utilizados. **Resultados:** O tratamento da LV na gestação é restrito a poucos fármacos devido ao risco de toxicidade fetal. A L-AmB apresenta o melhor perfil de segurança, sendo recomendada pela Organização Mundial de Saúde <sup>[4]</sup>. Estudos apontam menores taxas de mortalidade materna (2,3%) e aborto espontâneo (2,8%) comparado aos antimoniais pentavalentes (4,5% e 27,3%, respectivamente) <sup>[4],[2]</sup>. Além disso, a L-AmB possui baixa nefrotoxicidade e ausência de efeitos teratogênicos relatados. Entretanto, seu elevado custo limita o acesso em regiões endêmicas de baixa renda, onde os antimoniais pentavalentes (antimoniato de meglumina e estibogluconato de sódio) continuam sendo a primeira escolha terapêutica. Essa substituição, embora economicamente viável, relaciona-se a mais falhas terapêuticas, resistência parasitária e efeitos adversos graves, como abortos espontâneos e natimortos. Além disso, o uso de miltefosina, embora eficaz em outras populações, é contraindicado na gestação devido à sua comprovada teratogenicidade em modelos animais<sup>[4]</sup>. Persistem lacunas significativas no manejo terapêutico durante a gestação, como escassez de ensaios clínicos e protocolos padronizados. Novas tecnologias, como formulações lipossomais avançadas e sistemas de liberação por nanotecnologia, mostram potencial de maior eficácia e redução de efeitos adversos, contudo não foram avaliadas em gestantes<sup>[3]</sup>. **Considerações finais:** A segurança do tratamento da leishmaniose na gestação permanece marcada por incertezas, atualmente, não existe registro abrangente sobre exposição a fármacos antileishmaniais durante o período gestacional, exceto à miltefosina. Nesse contexto, a plataforma do Observatório de Dados de Doenças Infecciosas (IDDO), que integra dados individuais de estudos clínicos de LV, representa um recurso promissor para investigar a interação entre hospedeiro, parasita e fármaco em gestantes <sup>[4]</sup>. Ainda assim, a ausência de diretrizes sobre dose, farmacocinética e transmissão vertical reforça a necessidade de estudos clínicos, incluindo gestantes, para garantir terapias seguras e eficazes.

**PALAVRAS-CHAVES:** Anfotericina B lipossomal. Embriotoxicidade. Farmacocinética.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. KARAMPAS, G. et al. Visceral Leishmaniasis in a Twin Pregnancy: A Case Report and Review of the Literature. *Journal of Clinical Medicine*, v. 13, n. 8, p. 2400, 2024.
2. PEKELHARING, J. E. et al. Outcomes of visceral leishmaniasis in pregnancy: A retrospective cohort study from South Sudan. *PPLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 14, n. 1, e0007992, 2020.

3. BARBOSA, T. et al. Nanotecnologia aplicada ao tratamento da leishmaniose. *Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e de Saúde UNIT*, v. 7, n. 2, p. 58-74, 2022.
4. DAHAL, et al. Visceral leishmaniasis in pregnancy and vertical transmission: A systematic literature review on the therapeutic orphans. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 15, n. 8, e0009650, 2021.

## PROGRAMA DE RASTREIO E PREVENÇÃO DO CÂNCER DE COLO DO ÚTERO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Maria Clara Regina da Silva<sup>1</sup>; Marília Carneiro Pessôa Silva<sup>2</sup>; Izabela Oliveira de Barros Nonato<sup>3</sup>; Isa Cordeiro da Silva<sup>4</sup>; Gabriel José Mattos Leão<sup>5</sup>; Julliano Matheus de Lima Maux<sup>6</sup>; Helbert Gean da Silva<sup>7</sup>; Emmanuel Nóbrega Travassos de Arruda<sup>8</sup>; Jacinto da Costa Silva Neto<sup>9</sup>.**

<sup>1</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, mariclarasilvaa@gmail.com

<sup>2</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, marilia.pessoa19@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, izabela.barros@ufpe.br

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, isa.cordeiros@ufpe.br

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, gabriel.mattosleao@ufpe.br

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, julliano.maux@ufpe.br

<sup>7</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, helbert.gean@ufpe.br

<sup>8</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, emmanuel.nobrega@ufpe.br

<sup>9</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, jacinto.costa@ufpe.br

### RESUMO

**Introdução:** O câncer cervical é um tumor maligno que se desenvolve a partir de alterações celulares no epitélio do colo do útero. O diagnóstico ocorre através do exame citopatológico de Papanicolau, o método de rastreio utilizado para detectar lesões precursoras, além de identificar alterações benignas e inflamatórias<sup>[1][2]</sup>. Esse câncer é comumente associado à infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV), transmitido por via sexual, onde a infecção persistente por tipos oncogênicos, especialmente o 16 e o 18, pode levar ao seu desenvolvimento<sup>[3]</sup>. Desse modo, o entendimento das alterações citológicas é fundamental para estabelecer um diagnóstico preciso e evitar a evolução para neoplasia invasiva. **Objetivo:** Relatar a experiência prática no estágio supervisionado, destacando a importância da técnica correta da coleta do material para Papanicolau e o reconhecimento das alterações citológicas para prevenção do câncer cervical. **Relato de experiência:** O estágio foi realizado no Laboratório de Pesquisas Citológicas e Moleculares (LPCM) da UFPE. No decorrer da rotina, para a coleta do material, as atividades consistem no acolhimento da paciente e sua anamnese, adquirindo as informações necessárias para o arquivo e preparação da lâmina. Na coleta, após a inserção do espéculo para visualização do colo do útero, é utilizado uma

escova endocervical para coleta das células da endocérvice e uma espátula de Ayre para a coleta das células da ectocérvice, sendo repassado o material coletado diretamente em lâmina para microscopia e aplicado o spray fixador para a preservação desse material. Em seguida, foi feita a coloração de Papanicolaou, onde há três corantes principais: Hematoxilina, Orange G e EA. Essa etapa é realizada para destacar a morfologia das células e diferenciá-las, facilitando na identificação de alterações no momento da análise microscópica. Dessa forma, foi possível compreender que na coleta, é importante manter uma comunicação clara com a paciente, para mantê-la acolhida e confortável. Além disso, embora não seja um procedimento demorado, se exige um cuidado adequado para garantir a integridade do material. Na coloração, é essencial ter atenção no tempo da exposição da lâmina em cada corante, pois, fazer da maneira correta, a torna satisfatória para leitura. Diante disso, as competências técnicas foram aprimoradas ao transferir o material coletado para a lâmina, no processo da coloração e na postura ética diante da paciente, com uma escuta ativa e empática favorecendo a adesão do exame. Essa experiência ampliou a concepção de que o exame vai para além da técnica, onde acarreta um momento de cuidado integral e escuta com mulheres de diferentes realidades. **Considerações finais:** Por meio da experiência desse estágio, houve um desenvolvimento prático diante do processo descrito, colaborando para o conhecimento aprofundado do Papanicolaou. Assim, é fundamental ressaltar esse exame como principal estratégia de rastreio das lesões cervicais avançadas, investindo em educação em saúde para a detecção precoce e estratégias que visem a comunicação para populações de baixa escolaridade e menos favorecidas socioeconomicamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teste de Papanicolaou. Detecção precoce de câncer. Anamnese.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. DE SOUSA TEIXEIRA, Antônia et al. O exame Papanicolaou como ferramenta para a prevenção do câncer do colo do útero: Revisão Sistemática Papanicolaou test as a tool for prevention of cervical cancer: Revisão sistemática: Systematic review. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 105049-105069, 2021.
2. DA SILVA, Francisco Ronner Andrade et al. Rastreamento e diagnóstico do Câncer de colo do útero pelo exame citológico de Papanicolaou: fatores associados ao conhecimento e preconceito. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, p. 1213-1224, 2024.
3. LORENCINI, Victor Salarolli et al. A importância da educação em saúde na promoção do exame Papanicolaou: o cuidado com barreiras culturais e psicossociais. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 2213-2227, 2024.

# MECANISMOS IMUNOLÓGICOS DOS “CHECKPOINT INHIBITORS” NA RESTAURAÇÃO DA IMUNIDADE E REDUÇÃO DA LATÊNCIA DO HIV

Thayssa Venturine Fernandes Soares<sup>1</sup>; Eduarda Albuquerque da Silva<sup>2</sup>;  
Jhenifer Monike da Silva Albuquerque<sup>3</sup>; Melayne Rocha Aciole<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Estácio do Recife, Recife, PE, [thayssaf54@gmail.com](mailto:thayssaf54@gmail.com)

<sup>2</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [eduarda-albuquerque@outlook.com](mailto:eduarda-albuquerque@outlook.com)

<sup>3</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [Jhennalbuquerque@gmail.com](mailto:Jhennalbuquerque@gmail.com)

<sup>4</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [melayne.rocha@grupounibra.com](mailto:melayne.rocha@grupounibra.com)

## RESUMO

**Introdução:** O vírus da imunodeficiência humana (HIV) permanece um grande desafio à saúde global. A terapia antirretroviral (TARV) transformou a infecção em condição crônica ao suprimir a replicação viral, mas não promove cura, pois o vírus persiste em estado latente em células T CD4<sup>+</sup> de longa duração, podendo ser reativado com a interrupção do tratamento. O controle duradouro do HIV sem TARV parece depender da potente atividade de células T CD8<sup>+</sup>, como observado em controladores de elite. Contudo, a infecção é marcada pela exaustão imunológica, associada ao aumento da expressão de checkpoints imunológicos receptores que equilibram ativação e autoimunidade, modulando a qualidade e a duração da resposta efetora das células T. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo revisar os principais mecanismos imunológicos pelos quais os “checkpoints inhibitors” atuam na reativação de células T exauridas, bem como seu potencial impacto na redução dos reservatórios latentes de HIV. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa de estudos pré-clínicos publicados entre 2019 e 2023, que investigaram os mecanismos imunológicos do “checkpoint inhibitors” na restauração da imunidade e redução da latência do HIV. A busca foi feita nas bases PubMed e SciELO, com os descritores: “Immune Checkpoint Inhibitors” AND “checkpoint blockade” AND “HIV latency” e seus correspondentes em português. Incluíram-se artigos originais pré-clínicos em português e inglês, e excluíram-se revisões, estudos clínicos, duplicados e trabalhos com outros microrganismos. **Resultados:** Após a triagem, foram selecionados 3 estudos pré-clínicos, sendo um *ex vivo* de HIV e dois *in vivo* de Vírus da Imunodeficiência Símia (SIV). Evidências indicam que a inibição de checkpoints, especialmente PD-1, receptor inibitório associado à exaustão de células T, e CTLA-4, molécula reguladora que limita a ativação linfocitária, pode restaurar a imunidade antiviral e reduzir a latência viral. Em modelo *ex vivo* com células CD4<sup>+</sup> de indivíduos em TARV, mostraram que o bloqueio de PD-1

remove o freio, sobre a sinalização da via de ativação imunológica dos linfócitos T (TCR/NF-κB), promovendo reativação do HIV latente, potencializada por agentes reversores de latência (LRAs) sem hiperativação global. Em modelo *in vivo* de SIV, observaram que a dupla inibição PD-1+ CTLA-4 induziu reativação viral e redução do DNA integrado em linfonodos, embora sem controle duradouro após interrupção da TARV. identificaram que células CD4<sup>+</sup> de memória CTLA-4<sup>+</sup>/PD-1<sup>-</sup> constituem reservatórios críticos de SIV. Esses achados sustentam o racional de usar “checkpoint inhibitors”, isoladamente ou combinados, para reversão da latência e restauração imunológica, integrando estratégias de “shock and kill” no HIV. **Considerações finais:** Conclui-se que os “checkpoint inhibitors” restauram células T exauridas, promovem reversão da latência do HIV, e reforça a imunidade antiviral, oferecendo potencial terapêutico para diminuição do reservatório viral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Antirretroviral. Imunodeficiência. Células T.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. CASTELLI, V., et al. (2021). Immune Checkpoint Inhibitors in People Living with HIV/AIDS. *Frontiers in Immunology*.
2. BENITO, J. M., et al. (2023). Immune checkpoint inhibitors as potential therapy for HIV remission. *Frontiers in Immunology*.
3. FROMENTIN, R., et al. (2019). PD-1 blockade potentiates HIV latency reversal *ex vivo* in HIV-infected individuals on ART. *Nature Communications*.
4. FENWICK C, Joo V, et al. (2019) Jacquier P, Noto A, Banga R, Perreau M, Pantaleo G. Exaustão de células T na infecção pelo HIV.

# RESPOSTA IMUNE NA LEISHMANIOSE: MECANISMOS DE DEFESA E FATORES DE RISCO.

**Brenda Rocha Lima<sup>1</sup>, Alberon Ribeiro Araújo<sup>2</sup>, Luiz Carlos Alves<sup>3</sup>, Fábio André Brayner dos Santos<sup>4</sup>; Dyana Leal Veras<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade União São Miguel (USM), Recife, PE. brendarochalima59@gmail.com

<sup>2</sup>Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Recife, PE. alberon.araujo@gmail.com;

<sup>3</sup>Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Recife, PE. luizcarlos.alves@fiocruz.br;

<sup>4</sup>Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Recife, PE. fabio.brayner@fiocruz.br;

<sup>5</sup>Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Recife, PE. dyana.leal@fiocruz.br.

## RESUMO

**Introdução:** A Leishmaniose Cutânea (LC) é uma doença infecciosa transmitida através da picada de flebotomíneos, acometendo a pele e mucosas do indivíduo. A LC é causada por diversas espécies do gênero *Leishmania* incluindo, no Brasil, a *Leishmania braziliensis*, *L. guyanensis*, *L. shawi*, *L. naiffi* e *L. amazonenses* [5]. A *Leishmania* pode persistir nas células do hospedeiro influenciando o sistema imunológico de diversas maneiras, com imunossupressão e alteração dos padrões de quimiocinas, estando diversas células imunológicas envolvidas no desfecho clínico [2]. A compreensão dos mecanismos imunológicos é importante para entendimento e determinação do prognóstico da doença.

**Objetivo:** Revisar os fatores de risco relacionados à evolução da Leishmaniose cutânea quanto a resposta imunológica e produção de citocinas. **Metodologia:** Este trabalho foi realizado por meio de uma revisão sistemática através dos bancos de dados Web of Science, Science Direct e PubMed utilizando os descritores “Immunity”, “Leishmaniasis, Cutaneous” e “Risk Factors”, definidos a partir do DecS (Descritores em Ciência da Saúde). Foram incluídos artigos originais publicados com acesso aberto no período entre 2002 e 2025, publicados em português ou inglês. Foram excluídos da análise artigos de revisão, com foco epidemiológico e que abordavam fatores de risco não relacionados à resposta imunológica do indivíduo frente à infecção pela *Leishmania*. Artigos encontrados em mais de uma base de dados foram considerados em apenas uma delas. **Resultado:** Durante a seleção do processo, um total de 4.002 artigos foram identificados: 17 no Web of Science, 3930 no Science Direct e 55 no PubMed. Aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão descritos, 10 artigos foram selecionados para avaliação neste estudo. Todos os artigos analisados relataram como favoráveis a presença de citocinas INF- $\gamma$ , TNF- $\alpha$  e IL-12 com ativação de resposta do tipo Th1, sugerindo uma resposta mais eficiente no combate à infecção pela

*Leishmania*. Em contrapartida, citocinas como IL-3, IL-10, IL-17 e TGF- $\beta$  estão relacionadas com a progressão desfavorável da infecção e sintomatologia da doença em situações de desregulação metabólica, como desnutrição e obesidade [1, 2, 3, 4]. Estas características metabólicas individuais são relatadas nos estudos com influência direta sobre o padrão de reposta imune, onde a deficiência nutricional compromete a modulação de células T favorecendo manifestações clínicas mais graves, por enfraquecer as repostas imunológicas e aumentar a produção de prostaglandinas anti-inflamatórias [1]. Em camundongos obesos, o aumento de úlceras e maior carga parasitária foram relacionados a resposta Th17 com superprodução de IL-17, o que contribuiu para uma resposta microbicida inferior de macrófagos [4]. Adicionalmente, enzimas citotóxicas produzidas por células TCD8+ e NK desempenham papel importante no combate a infecção pela *Leishmania* [3]. O equilíbrio da produção de citocinas para o combate mais eficiente da doença é um ponto de convergência importante relatada entre os estudos. **Considerações finais:** Com a análise dos estudos é possível concluir que a progressão da leishmaniose depende do equilíbrio entre citocinas, mediadores inflamatórios e das condições metabólicas do hospedeiro, sendo a síndrome metabólica e desnutrição importantes fatores de risco para a progressão desfavorável da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imunidade. Leishmaniose Cutânea. Fator de risco.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. GASHAW, B. et al. Self-Reporting Cutaneous Leishmaniasis Patients and Nutritional Status: A Study of the Host Factor in Remote Areas of Ethiopia. Iranian Journal of Parasitology, 9 mar. 2025.
2. HARTLEY, M. A. et al. The immunological, environmental, and phylogenetic perpetrators of metastatic leishmaniasis. 1 ago. 2014.
3. IKBEL NAOUAR et al. A Prospective cohort study of zoonotic cutaneous leishmaniasis in tunisia: Clinical and Immunological features and immune correlates of protection. PLoS neglected tropical diseases, 8 dez. 2023.
4. MARTINS, V. D. et al. Obesity impairs resistance to *Leishmania major* infection in C57BL/6 mice. PLOS Neglected Tropical Diseases, 10 jan. 2020.
5. REIS, L. DE C. et al. Mecanismos Imunológicos na Resposta Celular e Humoral na Leishmaniose Tegumentar Americana. v. 35, n. 2, p. 103–104, 2006.

# COINFECÇÃO HTLV-1 E STRONGILOIDÍASE: IMPLICAÇÕES E DESAFIOS NO CONTEXTO BRASILEIRO

**Almir Eloi Pereira de Melo<sup>1</sup>; Vanessa Fernanda Alexandre Madeiro Guerra<sup>2</sup>; Pâmella Katarine do Amaral Silva<sup>3</sup>; Marley Gabriel da Silva Santos<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [almir.eloi@ufpe.br](mailto:almir.eloi@ufpe.br);

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [vanessa.fernanda@ufpe.br](mailto:vanessa.fernanda@ufpe.br);

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [pamela.katarine@ufpe.br](mailto:pamela.katarine@ufpe.br);

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [marley.gabriel@ufpe.br](mailto:marley.gabriel@ufpe.br)

## RESUMO

**Introdução:** O vírus linfotrófico de células T humanas tipo 1 (HTLV-1) é endêmico em diversas regiões do Brasil, com maior prevalência em Salvador (BA) e na região Norte (1). A infecção pelo *Strongyloides stercoralis* também apresenta ampla distribuição em áreas tropicais, sendo relevante causa de morbidade, sobretudo em indivíduos imunossuprimidos (2). A coinfeção por HTLV-1 e *S. stercoralis* tem importância clínica crescente: estudos indicam que pacientes coinfectados apresentam maior risco de formas graves da doença, maior chance de recorrência e necessidade de esquemas terapêuticos prolongados (1,5). Revisões recentes mostram que a prevalência de coinfeção em áreas endêmicas brasileiras varia de 2% a 10%, destacando a sobreposição geográfica das duas infecções (5). Além disso, alterações imunológicas associadas ao HTLV-1, como predomínio da resposta Th1, comprometem a ação de eosinófilos e IgE contra o parasito (2), dificultando o controle da parasitose e aumentando o risco de disseminação (1). **Objetivo:** Analisar a relação entre HTLV-1 e *S. stercoralis* no contexto brasileiro, abordando aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos e terapêuticos da coinfeção. **Metodologia:** Foi realizada revisão de literatura em PubMed, SciELO e Google Scholar (2010–2025), com os descritores: HTLV-1, *Strongyloides stercoralis*, coinfeção e Brasil. Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas e estudos epidemiológicos que abordassem a interação entre os dois patógenos no contexto brasileiro. Critérios de inclusão: publicações em português ou inglês com dados sobre epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico ou tratamento da coinfeção. Critérios de exclusão: estudos sem dados específicos sobre HTLV-1 ou *S. stercoralis*, revisões não sistemáticas ou relatos de caso isolados. Inicialmente, 47 artigos foram identificados; após triagem, 5 artigos atenderam aos critérios e foram utilizados neste resumo. **Resultados:** A prevalência de coinfeção é mais elevada em áreas endêmicas do Brasil, especialmente entre indivíduos com exposição familiar ou comunitária próxima (4,5).

Pacientes com HTLV-1 apresentam maior ocorrência de *S. stercoralis*, formas disseminadas da doença e falha terapêutica mais frequente (1,4). Alterações imunológicas associadas ao HTLV-1, como predomínio da resposta Th1, prejudicam a eficácia da defesa mediada por eosinófilos e IgE, favorecendo a manutenção da parasitemia (2). Revisões sistemáticas mostram que coinfectados apresentam risco significativamente maior de complicações clínicas e recorrência após o tratamento padrão com ivermectina (5). Técnicas moleculares, especialmente PCR, apresentam sensibilidade superior à sorologia e à parasitologia convencional na detecção de *S. stercoralis* em coinfectados (3). Estudos indicam que o manejo clínico desses pacientes deve incluir monitoramento prolongado e esquemas terapêuticos adaptados, considerando maior risco de falha terapêutica (1,5). **Considerações finais:** A coinfeção HTLV-1 / *S. stercoralis* representa um desafio clínico crescente no Brasil devido à sobreposição endêmica e às alterações imunológicas que dificultam o controle da parasitose. O maior risco de estrogiloidíase grave, a recorrência frequente e a menor eficácia do tratamento reforçam a necessidade de estratégias de triagem, diagnóstico molecular e protocolos terapêuticos diferenciados. Políticas públicas de vigilância e manejo integrado são essenciais para reduzir complicações e melhorar o prognóstico de pacientes coinfectados. A utilização de técnicas moleculares, o acompanhamento clínico prolongado e a conscientização de profissionais de saúde sobre a coinfeção podem contribuir para a detecção precoce e o tratamento eficaz.

**PALAVRAS-CHAVE:** Parasitoses. Retrovírus. Doenças tropicais.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. BRANDÃO, E. et al. Impacto da infecção por HTLV-1 nas manifestações clínicas e no tratamento de pacientes com estrogiloidíase. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 2018.
2. MARQUES, N. et al. HTLV-1 and *Strongyloides stercoralis* Co-infection: Immunological and Clinical Implications. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 15, n. 6, e0009504, 2021.
3. SATOU, Y. et al. Utility of PCR in Patients with *Strongyloides stercoralis* and HTLV-1 Coinfection in French Guiana. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 103, n. 4, p. 1455–1461, 2020.
4. SILVA, A. N. et al. Occurrence of *Strongyloides stercoralis* among patients with HTLV-1/2 seen at the Tropical Medicine Center of the Federal University of Pará, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 53, e20200323, 2020.
5. YE, L.; TAYLOR, G. P.; ROSADAS, C. Human T-Cell Lymphotropic Virus Type 1 and *Strongyloides stercoralis* Co-infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*, v. 9, p. 832430, 2022.

# INCIDÊNCIA E MORTALIDADE POR CÂNCER DO COLO DO ÚTERO: PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO ENTRE PERNAMBUCO E BRASIL (2020-2024)

Vitória Jamyly Nunes Monteiro<sup>1</sup>; Bruno Vinicius Monteiro da Silva<sup>2</sup>; Lorena Bruna Lima Borges<sup>3</sup>; Roberta Brandão e Oliveira<sup>4</sup>; Ana Flávia Freitas de Carvalho<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [vitoria.jamyly@ufpe.br](mailto:vitoria.jamyly@ufpe.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [bruno.viniciusmonteiro@ufpe.br](mailto:bruno.viniciusmonteiro@ufpe.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [lorena.bruna@ufpe.br](mailto:lorena.bruna@ufpe.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [roberta.brandao@ufpe.br](mailto:roberta.brandao@ufpe.br);

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [anaflavia.carvalho@ufpe.br](mailto:anaflavia.carvalho@ufpe.br);

## RESUMO

**Introdução:** O câncer do colo do útero (CCU) caracteriza-se pela proliferação exacerbada de células da região da cérvis uterina, geralmente associada à infecção por tipos oncogênicos do papilomavírus humano (HPV) <sup>[1]</sup>. É um dos cânceres mais prevalentes entre as mulheres globalmente. A prevenção e detecção precoce incluem a vacina contra o HPV, o uso de preservativos e o exame Papanicolau, medidas essenciais para a eliminação da doença segundo a OMS <sup>[2]</sup>. Em 2023, o Ministério da Saúde implantou, em Pernambuco (PE), o projeto-piloto “Estratégia Nacional de Controle e Eliminação do Câncer Cervical”, incorporando a detecção do HPV por exame molecular no SUS <sup>[3]</sup>. O Monitoramento da evolução epidemiológica da doença, no estado e nacionalmente, permite aprimorar estratégias e políticas públicas para alcançar o controle deste câncer no Brasil. **Objetivo:** Analisar e comparar as taxas de incidência e mortalidade por CCU em PE e no Brasil entre 2020 e 2024. **Metodologia:** Os dados de incidência foram coletados na plataforma Tabnet/DATASUS (“Painel Oncologia Brasil”) <sup>[4]</sup>, enquanto os de mortalidade foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade <sup>[5]</sup>. A abrangência geográfica escolhida foi o estado de PE e o Brasil, no período de 2020 a 2024. As taxas de ambas as medidas foram calculadas para 100.000 habitantes. **Resultados:** No estado, as taxas de mortalidade por CCU oscilaram, com o menor valor em 2020 (3,37) e o maior em 2022 (4,43). Essas flutuações podem estar associadas às dificuldades do acesso ao diagnóstico e tratamento, possivelmente agravados pela pandemia de COVID-19, que impactou os serviços de saúde, e à instabilidade nas políticas públicas das regiões. Em contraste, as taxas nacionais mostraram-se mais estáveis, 3,12 (2020) a 3,21 (2024), com leve aumento em 2022 (3,43). Essa estabilidade pode indicar maior efetividade de acesso às políticas públicas em algumas regiões com melhor infraestrutura, mas evidencia disparidades

regionais significativas. Neste mesmo período a incidência no estado foi superior à média nacional, com pico em 2022 (12,47) e redução em 2024 (8,05), possivelmente relacionado ao projeto iniciado em 2023. No Brasil, a incidência aumentou 9,72% de 2020 (8,52) a 2023 (10,54), mostrando um paradoxo, em que mesmo diante das restrições da pandemia, houve aumento significativo das taxas. Paralelamente, a cobertura vacinal contra o HPV permaneceu  $\leq 88\%$  em 2021 e 2022, abaixo da meta de 90% para meninos e meninas de 9 a 14 anos. Em 2024, observou-se queda (9,35), possivelmente refletindo o impacto inicial de estratégias preventivas, como a incorporação de testes moleculares em algumas regiões.

**Considerações finais:** Pernambuco apresentou taxas de incidência e mortalidade por CCU superiores à média nacional, refletindo desigualdades regionais no acesso à prevenção e tratamento. Entretanto, a redução da incidência em 2024, após o início do projeto piloto, sugere impacto positivo de políticas públicas e propagandas mais consistentes. Fortalecer a vacinação contra o HPV, ampliar o diagnóstico precoce e promover equidade no acesso aos serviços de saúde são ações fundamentais para o controle efetivo da doença no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vacina. Papanicolau. Políticas públicas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. NHS – NATIONAL HEALTH SERVICE. What is cervical cancer? Disponível em: <https://www.nhs.uk/conditions/cervical-cancer/what-is-cervical-cancer/>. Acesso em: 10 ago. 2025.
2. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. IARC marks Cervical Cancer Awareness Month 2025. Disponível em: <https://www.iarc.who.int/news-events/iarc-marks-cervical-cancer-awareness-month-2025/>. Acesso em: 10 ago. 2025.
3. BRASIL. Ministério da Saúde lança estratégia nacional para prevenção e eliminação do câncer do colo do útero. Ministério da Saúde, 22 mar. 2023 Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/marco/ministerio-da-saude-lanca-estrategia-nacional-para-prevencao-e-eliminacao-do-cancer-do-colo-do-utero>. Acesso em: 10 ago. 2025.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Tabnet. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 10 ago. 2025.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM): Abril de 2025. Disponível em: <https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/cid10/>. Acesso em: 10 ago. 2025

# INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE CITOTÓXICA DO ÓLEO ESSENCIAL OBTIDO DO CERNE DE *Cordia trichotoma* EM CÂNCER DE CÓLON

Maria Luisa de Almeida Alves Machado<sup>1</sup>; Gardênia Carmen Gadelha Militão<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, almeida.alves@ufpe.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, gardenia.militao@ufpe.br

## RESUMO

**Introdução:** O câncer constitui um dos principais problemas de saúde pública mundial, sendo responsável por cerca de 9,6 milhões de mortes anuais, o que corresponde a um em cada seis óbitos<sup>[1]</sup>. No Brasil, estima-se a ocorrência de aproximadamente 704 mil novos casos no período de 2023 a 2025<sup>[2]</sup>. A resistência aos tratamentos convencionais reforça a busca por alternativas terapêuticas, entre as quais se destacam os produtos naturais, embora seu uso ainda seja limitado no país<sup>[3]</sup>. Nesse contexto, o gênero *Cordia* (Boraginaceae) tem se mostrado relevante, por apresentar espécies amplamente utilizadas na medicina popular com atividades anti-inflamatória, antimicrobiana e analgésica<sup>[4]</sup>. Entre elas, *Cordia trichotoma* (Freijó) se destaca pela presença de metabólitos como terpenoides, flavonoides, ácidos graxos e naftoquinonas, compostos associados a propriedades de interesse terapêutico<sup>[5]</sup>. **Objetivo:** Avaliar a citotoxicidade do óleo essencial do cerne de *C. trichotoma* na linhagem tumoral HCT-116 (Câncer de Cólon) incluindo análise morfológica (May-Grunwald-Giemsa) e efeito tempo-dependente por contagem celular. **Metodologia:** O óleo essencial do cerne de *C. trichotoma* foi obtido por hidrodestilação em aparelho de Clevenger. A citotoxicidade foi avaliada em linhagem HCT-116 pelo ensaio do MTT após 72 horas de incubação. As alterações morfológicas foram analisadas por coloração de May-Grunwald-Giemsa em células tratadas com IC50 e comparadas ao controle. A viabilidade celular foi determinada pelo teste de exclusão com azul de tripan em diferentes tempos de exposição. A doxorrubicina foi utilizada como controle positivo em todos os ensaios. **Resultados:** O óleo essencial obtido do cerne (CTCE) apresentou atividade citotóxica significativa sobre a linhagem HCT116, com valores de IC50 de 8,7 µg/mL após 72 h de exposição. Também foi observada citotoxicidade em períodos mais curtos, com IC50 de 17,07 µg/mL em 24 h e 17,32 µg/mL em 48 h. A coloração por May-Grünwald-Giemsa, nas concentrações de 8,7 µg/mL e 17,4 µg/mL, revelou alterações morfológicas compatíveis com efeito citotóxico, como redução no número de células viáveis e modificações nucleares. Esses achados foram corroborados pelo teste de exclusão com azul de tripan, que confirmou a indução de morte celular pelo CTCE na linhagem HCT116. **Considerações finais:** O óleo essencial do cerne de *Cordia trichotoma* (CTCE) demonstrou citotoxicidade significativa

contra a linhagem HCT116, promovendo alterações nucleares e redução da viabilidade celular. Esses achados evidenciam o potencial antitumoral do CTCE, destacando sua relevância para investigações futuras em atividades *in vivo* e sobre seus mecanismos de ação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura celular. Produtos naturais. Freijó.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Câncer**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab 1>. Acesso em: 28 maio 2025.
2. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Estimativa 2022: Introdução. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa/introducao>. Acesso em: 10 ago. 2025.
3. ZHANG, J. T. New drugs derived from medicinal plants. **Thérapie**, v. 57, n. 2, p. 137–150, 2002.
4. ANDRADE, K. C. R.; MARTINS, D. H. N.; BARROS, D. A.; SOUZA, P. M.; SILVEIRA, D.; FONSECA-BAZZO, Y. M.; MAGALHÃES, P. O. Essential oils of *Cordia* species, compounds and applications: a systematic review. **Bol. Latinoam. Caribe Plantas Med. Aromát.**, v. 21, n. 2, p. 156-175, 2022.
5. MENEZES, J. E. S. A.; LEMOS, T. L. G.; SILVEIRA, E. R.; BRAZ-FILHO, R.; PESSOA, O. D. L. Trichotomol, um novo cadinenodiol de *Cordia trichotoma*. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 12, p. 787–790, 2001.

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO ÁCIDO P-CUMÁRICO

**Wéliza Ferreira da Silva<sup>1</sup>; Andreza Lima Lourenço da Silva<sup>2</sup>; Dewson Rocha Pereira<sup>3</sup>; Alice Oliveira Chagas<sup>4</sup>; Ana Maria Mendonça de Albuquerque Melo<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, weliza.ferreira@ufpe.br;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, andreza.lsilva@ufpe.br

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, dewson.rocha@gmail.com;

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, aliceoliveirachagas@gmail.com;

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, ana.mamelo@ufpe.br

### RESUMO

**Introdução:** O uso da radiação ionizante trouxe inúmeros benefícios para a sociedade, mas também tornou os seres vivos mais vulneráveis a seus efeitos deletérios {1}. Nesse contexto, os agentes radioprotetores e radiomitigadores são essenciais para proteger o sistema biológico. Os radioprotetores atuam antes da exposição, protegendo células saudáveis, enquanto os radiomitigadores agem após a exposição, atenuando os danos causados pela radiação. Esses agentes podem ser sintéticos ou naturais. Embora eficazes, os agentes sintéticos, como a Amifostina, apresentam alta toxicidade {2}. Por isso, o estudo de substâncias de origem natural tornou-se de suma importância. Compostos fenólicos, presentes em frutas e vegetais, destacam-se por serem menos tóxicos e terem ação antioxidante e imunestimulante. O ácido p-cumárico, encontrado em plantas, frutas e grãos, tem demonstrado propriedades anti-inflamatórias, antimutagênicas e protetoras contra diversas doenças {3}. Suas características o tornam uma alternativa promissora para o desenvolvimento de novos agentes radioprotetores e/ou radiomitigadores de origem vegetal. **Objetivo:** Avaliar o potencial antioxidante do ácido p-cumárico através do método de sequestro dos radicais DPPH (Radical 2,2-difenil 1-picrilhidrazil) e ABTS (Radical 2,2'- azinobis-(3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico)). **Metodologia:** Para preparar a solução-mãe de ácido p-cumárico, 0,05g foram diluídos em 5ml de PBS. Em seguida, foram realizados dois ensaios, pelos métodos DPPH e ABTS, que consistiram na redução desses radicais pelo ácido p-cumárico. Ambos os radicais foram calibrados para ajustar as absorbâncias (0.600 a 0.700 para DPPH e 0.700 a 0.734 para ABTS). O ácido e os radicais foram colocados em uma microplaca, e a leitura foi realizada por meio de um espectrofotômetro ELISA, respeitando o comprimento de onda de cada teste ( $\lambda = 517\text{nm}$  para DPPH e  $\lambda = 734\text{nm}$  para ABTS). Ambos os testes foram realizados em triplicata, e a plotagem dos dados foi feita a partir do Índice de inibição (%) para obter a equação da reta.

**Resultados preliminares:** Nos ensaios DPPH e ABTS, o ácido p-cumárico apresentou atividade antioxidante significativa. A equação da reta para os testes de ABTS ( $y = -0,028x + 69,879$ ) e DPPH ( $y = 0,0104x + 42,664$ ) apresentou um  $R^2$  muito próximo de 1, indicando uma forte relação entre concentração e absorvância ( $R^2 = 0,9995$  para ABTS e  $R^2 = 0,9807$  para DPPH). Essa correlação sugere uma boa relação entre as variáveis, segundo Chein (2019) {4}. A mudança de cor esperada (de roxo-violeta para amarelo pálido no DPPH, e de azul claro para translúcido no ABTS) indica que o ácido doou um elétron aos radicais livres, tornando-os estáveis. Os resultados corroboram com estudos anteriores que confirmaram a atividade antioxidante do ácido p-cumárico {5}. **Considerações finais:** O ácido p-cumárico demonstrou uma atividade antioxidante significativa nos testes DPPH e ABTS. No entanto, são necessárias mais pesquisas para investigar seu potencial como radiomitigador/radioprotetor, utilizando métodos como o ensaio MTT (3-(4,5-dimetiltiazol-2-yl)-2,5-difenil brometo de tetrazolona) para avaliar a citotoxicidade, e o Ensaio Cometa e o Teste Micronúcleo para analisar sua eficácia na redução de danos genotóxicos causados pela radiação ionizante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ácido. Antioxidante. Radicais livres.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. SIQUEIRA, W. N. et al. Study of the Potential Radiomitigator Effect of Quercetin on Human Lymphocytes. *Inflammation* v. 42, p. 124–134. 2019.
2. SATOH, H. et al. Design, synthesis and biological evaluation of 2-pyrrolone derivatives as radioprotectors. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, v. 67, p. 116764–116764, 9 maio 2022. PEI, K. et al. p-Coumaric acid and its conjugates: dietary sources, pharmacokinetic properties and biological activities. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, v. 96, n. 9, p. 2952-2959, 2015.
3. CHEIN, F. Introdução aos modelos de regressão linear: um passo inicial para compreensão da econometria como uma ferramenta de avaliação de políticas públicas / Flávia Chein. Brasília: Enap, 2019.
4. MUNTEANU, I. G.; APETREI, C. Analytical Methods Used in Determining Antioxidant Activity: A Review. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 22, n. 7, p. 3380, 25 mar. 2021.

# ICTIOSE LIGADA AO CROMOSSOMO X: UMA DOENÇA RARA COM IMPACTO DERMATOLÓGICO SIGNIFICATIVO

## RESUMO

**Introdução:** A ictiose ligada ao cromossomo X (ILCX), também denominada deficiência de sulfatase esteroide, é uma doença genética rara da pele causada por mutações ou deleções no gene STS, responsável pela codificação da enzima sulfatase esteroide. Essa enzima é essencial para a renovação adequada da epiderme e, quando ausente, leva ao acúmulo de colesterol sulfato, resultando em descamação seca, aderente e generalizada<sup>[1],[2]</sup>. A ILCX afeta quase exclusivamente indivíduos do sexo masculino, uma vez que o gene STS está localizado no cromossomo X, e a presença de um cromossomo X saudável nas mulheres geralmente compensa o defeito<sup>[1]</sup>. A incidência estimada varia de 1 em 2.500 a 1 em 6.000 meninos nascidos vivos<sup>[1],[3]</sup>, sendo considerada a segunda forma mais frequente de ictiose, atrás apenas da ictiose vulgar<sup>[1]</sup>. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed, PubMed Central (PMC), BioMed Central, SciELO, ScienceDirect e Google Acadêmico, abrangendo publicações entre 2019 e 2025, nos idiomas inglês e português. Utilizaram-se os descritores “ictiose ligada ao X”, “X-linked ichthyosis”, “deficiência de sulfatase esteroide” e “gene STS”<sup>[1],[4]</sup>. Os critérios de inclusão foram: estudos realizados em humanos; artigos originais, revisões de literatura ou relatos de caso; publicações em português ou inglês; foco específico na ictiose ligada ao cromossomo X; e acesso integral ao conteúdo. Os critérios de exclusão foram: trabalhos sobre outros tipos de ictiose; estudos realizados exclusivamente em modelos animais ou in vitro; publicações sem acesso ao texto completo; e artigos duplicados entre bases de dados. A busca inicial identificou 37 artigos e, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, apenas 4 atenderam plenamente aos requisitos e foram utilizados na elaboração deste estudo. **Resultados:** O diagnóstico inicial é clínico, os sintomas manifestam-se desde o nascimento ou primeiros meses de vida, com escamas secas e persistentes, associadas ou não a histórico familiar. A confirmação é feita com exames bioquímicos e testes genéticos, como MLPA, FISH ou PCR, para detectar alterações no STS<sup>[1],[4]</sup>. O tratamento é sintomático e visa reduzir a descamação e hidratar a pele, utilizando agentes queratolíticos como ureia (5–20%), ácido láctico (5–12%), ácido glicólico (5–15%), ácido salicílico (2–6%) e propilenoglicol (10–25%)<sup>[1],[3]</sup>. Em casos graves, podem ser necessários retinoides tópicos ou sistêmicos, sempre sob supervisão médica<sup>[3]</sup>. **Considerações finais:** Apesar de rara, a ILCX deve ser reconhecida precocemente para minimizar complicações e impactos psicossociais. A compreensão de sua base genética explica a predominância em homens e orienta a abordagem diagnóstica. A capacitação dos profissionais de saúde, associada a protocolos de manejo bem definidos, contribui para melhorar o acompanhamento e a qualidade de vida dos pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ictiose congênita. Gene STS. Sulfatase esteroide.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. CRANE, Jonathan S.; PALLER, Amy S. X-Linked Ichthyosis. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448149/>.
2. ORPHANET. Ictiose ligada ao cromossomo X. Disponível em: <https://www.orpha.net/pt/disease/detail/461>. Acesso em: 14 ago. 2025.
3. SMITH, J. A.; BROWN, L. M. Advances in the genetics and treatment of X-linked ichthyosis. *Dermatology Research and Practice*, 2021, Article ID 5554321. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2021/5554321>.
4. BORGES, Sofia; CORDEIRO, Ana; BRASILEIRO, Ana; PAIVALOPES, Maria João. Ictioses congénitas: série de 11 casos da consulta multidisciplinar de dermatologia pediátrica, Centro Hospitalar e Universitário de Lisboa Central. *Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia*, v. 77, n. 1, p. 25, 2019. DOI: 10.29021/spdv.77.1.1013.

## MODULAÇÃO TRANSCRICIONAL DE GENES ASSOCIADOS À VIA RAS/RAF/MEK/ERK EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA METASTÁTICO

Beatriz Eda de Oliveira Isídio<sup>1</sup>; Isabelle Silva Simões<sup>1</sup>; Isabela Duarte de Farias<sup>1</sup>; Gabriela Vitória de Araujo<sup>1</sup>; Gabriel Rômulo Parente da Silva<sup>1</sup>; Pedro Henrique Bezerra Fontes<sup>1</sup>; Vanessa Emanuelle Pereira Santos<sup>1</sup>; Antônio Carlos de Freitas<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratório de Estudos Moleculares e Terapia Experimental, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE. [beatriz.eda@ufpe.br](mailto:beatriz.eda@ufpe.br); [isabelle.simoese@ufpe.br](mailto:isabelle.simoese@ufpe.br); [isabela.duarte@ufpe.br](mailto:isabela.duarte@ufpe.br); [gabriela.vitoriaa@ufpe.br](mailto:gabriela.vitoriaa@ufpe.br); [gabriel.romulo@ufpe.br](mailto:gabriel.romulo@ufpe.br); [pedro.bezerrafontes@ufpe.br](mailto:pedro.bezerrafontes@ufpe.br); [vanessa.emanuelle@ufpe.br](mailto:vanessa.emanuelle@ufpe.br); [antonio.cfreitas@ufpe.br](mailto:antonio.cfreitas@ufpe.br)

### RESUMO

**Introdução:** O câncer de mama apresenta etiologia complexa, onde diversos fatores podem estar relacionados com a progressão e invasividade tumoral, assim, o estudo de marcadores que possam caracterizar melhor as particularidades tumorais torna-se essencial<sup>1</sup>. O entendimento da modulação de vias de sinalização associadas ao processo metastático, como a via RAS/RAF/MEK/ERK, é uma fonte valiosa a ser explorada neste contexto<sup>2</sup>. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a expressão de genes associados a via RAS/RAF/MEK/ERK e caracterizar suas funcionalidades visando indicar alvos a serem explorados como marcadores no câncer de mama metastático. **Metodologia:** Uma coorte formada por 1534 pacientes com câncer de mama metastático foi construída utilizando dados disponíveis na plataforma *The Cancer Genome Atlas* (TCGA). Um *heatmap* demonstrando a expressão gênica da coorte foi construída na mesma plataforma e, filtros foram aplicados para selecionar a expressão dos genes MAPK1 (ERK), MAPK3 (RAF), MAP2K1 (MEK1), MAP2K2 (MEK2), MYC, BCL2, JUN, bem como as isoformas mutadas de RAF (ARAF e BRAF) e RAS (KRAS). A interação entre as proteínas codificadas pelos genes selecionados no *heatmap* foi predita na plataforma STRING database a partir da construção de redes de interação proteína-proteína (PPI). Para tanto, a ferramenta *Multiple Proteins by Names* foi utilizada e, como *input* de dados, os descritores “MAPK1, MAPK3, MAP2K1, MAP2K2, ARAF, BRAF, KRAS, MYC, BCL2 e JUN” foram indicados para análise incluindo na opção “*Organism*” o termo “*Homo sapiens*”. Foram consideradas fontes de interação referentes a dados experimentais, co-expressão e bases de dados textuais. Adicionalmente, foram consideradas válidas apenas interações com *threshold* de 0,7 que representam *score* de alto grau de confiança. Por fim, a ontologia gênica entre as proteínas rede PPI foi caracterizada utilizando a ferramenta *Gene Ontology* disponível no STRING, considerando valores com *False Discovery Rate* (FDR) <0,001. **Resultados:** Os genes

MAPK1, MAP2K2 e KRAS apresentaram expressão induzida em um maior número de pacientes na coorte avaliada. A sinalização MAPK1/MAP2K2 é uma importante ativadora da interleucina-8 que é um dos marcadores metastáticos já estabelecidos no câncer de mama, reforçando a importância desses genes neste contexto<sup>3</sup>. Em adicional, a expressão de genes RAS está frequentemente associada à progressão tumoral no câncer de mama, assim, a avaliação de suas isoformas mutadas deve ser também considerada<sup>4</sup>. A rede de PPI ( $p < 1^{-16}$ ) demonstrou pelo menos duas fontes de interação existente entre as proteínas codificadas pelos genes analisados. De acordo com a análise de ontologia gênica, oito das doze proteínas avaliadas estão associadas a proliferação celular e apoptose, reforçando o impacto da sinalização na agressividade tumoral. Apesar da expressão induzida de MAP2K2, a rede PPI não mostrou associação com processos associados a proliferação e/ou metástase, indicando que a expressão aumentada do gene pode estar associada a outros fatores. **Considerações finais:** Esses achados indicam que genes como MAPK1, MAP2K1 e mutações do gene RAS podem ser potenciais marcadores associados ao câncer de mama metastático. Para tanto, estudos experimentais avaliando a expressão e atividade desses genes são essenciais para validar os achados aqui apresentados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carcinogênese. Via de sinalização. Invasividade tumoral

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. ADMOUN, Claudia; MAYROVITZ, Harvey N. The etiology of breast cancer. 2022.
2. KCIUK, Mateusz et al. Metastasis and MAPK pathways. **International journal of molecular sciences**, v. 23, n. 7, p. 3847, 2022.
3. KIM, S. et al. MEK-dependent IL-8 induction regulates the invasiveness of triple-negative breast cancer cells. *Tumour biology: the journal of the International Society for Oncodevelopmental Biology and Medicine*, v. 37, n. 4, p. 4991–4999, 2016.
4. GALIÈ, M. RAS as supporting actor in breast cancer. **Frontiers in oncology**, v. 9, p. 1199, 2019.

# HÍBRIDOS TRIAZOL-QUINAZOLINONA COMO INIBIDORES DE PARP: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE ESTRATÉGIAS ANTITUMORAIS

**Bruno Vinicius Monteiro da Silva<sup>1</sup>; Vitória Jamyly Nunes Monteiro<sup>2</sup>; Lorena Bruna Lima Borges<sup>3</sup>; Marley Gabriel da Silva Santos<sup>4</sup>; Roberta Brandão e Oliveira<sup>5</sup>; Maria Carolina Pessoa do Nascimento<sup>6</sup>; Jamylye Barros Batista<sup>7</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [bruno.viniciusmonteiro@ufpe.br](mailto:bruno.viniciusmonteiro@ufpe.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [vitoria.jamyly@ufpe.br](mailto:vitoria.jamyly@ufpe.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [lorena.bruna@ufpe.br](mailto:lorena.bruna@ufpe.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [marley.gabriel@ufpe.br](mailto:marley.gabriel@ufpe.br)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [roberta.brandao@ufpe.br](mailto:roberta.brandao@ufpe.br)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [mariacarolina.nascimento@ufpe.br](mailto:mariacarolina.nascimento@ufpe.br)

<sup>7</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [jamylye.batista@ufpe.br](mailto:jamylye.batista@ufpe.br)

## RESUMO

**Introdução:** O câncer permanece entre as principais causas de morte no mundo, responsável por milhões de óbitos anuais. Trata-se de uma doença complexa, marcada pela proliferação celular descontrolada, invasão tecidual e metástases, além da evasão de mecanismos fisiológicos como a apoptose (morte celular programada). A quimioterapia convencional, baseada principalmente na indução de dano ao DNA, segue como um dos pilares terapêuticos, mas enfrenta limitações devido à resistência tumoral <sup>[1]</sup>. Essa resistência está frequentemente associada à ativação das vias de reparo, nas quais as poli(ADP-ribose) polimerases (PARPs) desempenham papel central ao reconhecer quebras de fita simples e recrutar proteínas para reparo por excisão de bases (BER). A inibição de PARP bloqueia esse processo e induz morte celular, sobretudo em tumores com mutações nos genes BRCA1 e BRCA2, situação que exemplifica o conceito de letalidade sintética <sup>[2]</sup>. Nos últimos anos, compostos heterocíclicos nitrogenados, como triazóis e quinazolinonas, ganharam destaque por sua versatilidade estrutural e potencial antitumoral. Os triazóis, por sua rigidez planar, interagem com DNA e proteínas, enquanto as quinazolinonas podem atuar como bioisómeros de núcleos farmacológicos já aprovados, como o do Olaparib <sup>[3]</sup>. Nesse cenário, a estratégia de híbridos farmacológicos, moléculas que unem dois ou mais farmacóforos ativos em uma única estrutura, desponta como alternativa promissora para ampliar a eficácia das terapias e superar a resistência <sup>[1]</sup>. **Objetivo:** Revisar evidências recentes sobre o uso de compostos heterocíclicos nitrogenados, em especial híbridos farmacológicos, no bloqueio

de vias de reparo do DNA em células tumorais. **Metodologia:** Foi realizada uma análise integrativa da literatura publicada entre 2024 e 2025, contemplando artigos originais e revisões. Foram incluídos estudos de síntese química, ensaios biológicos *in vitro* e análises *in silico* (*docking* molecular e ADME — Absorção, Distribuição, Metabolismo e Excreção) de compostos heterocíclicos aplicados à oncologia [3]. **Resultados:** Derivados 1,2,3-triazólicos conjugados a quinazolinonas demonstraram citotoxicidade significativa contra células de carcinoma hepatocelular (HepG2), com valores de  $IC_{50}$  na faixa micromolar, induzindo apoptose, promovendo quebras irreversíveis no DNA e reduzindo a atividade da PARP [3]. O Olaparib, primeiro inibidor de PARP aprovado pela *U.S. Food and Drug Administration* (FDA), consolidou esse princípio terapêutico e constitui exemplo paradigmático de como a letalidade sintética pode ser explorada clinicamente [2]. Em paralelo, híbridos quinazolinona-triazóis exibiram alta afinidade pelo sítio catalítico da PARP-10 em estudos de *docking* (valores de energia de ligação comparáveis ou superiores ao Olaparib), além de perfis farmacocinéticos favoráveis, sugerindo potencial de desenvolvimento em terapias alvo-dirigidas [3]. **Considerações finais:** A inibição das vias de reparo do DNA por compostos heterocíclicos é uma estratégia sólida contra o câncer. Enquanto o Olaparib ilustra a translação bem-sucedida da pesquisa básica para a clínica, híbridos farmacológicos recentes mostram que a combinação de diferentes núcleos bioativos em uma mesma molécula pode aumentar a seletividade, reduzir efeitos adversos e superar resistências. Assim, o design racional de híbridos contendo triazóis e quinazolinonas representa uma via promissora para o avanço de tratamentos oncológicos mais eficazes, seletivos e personalizados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Letalidade sintética. Inibição de PARP. Compostos heterocíclicos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. CHE, Hao et al. Olaparib research update: Mechanism, structure and clinical trials. *Medicinal Chemistry Research*, v. 34, n. 3, p. 535-548, 2025.
2. SHAKYA, Ruchi et al. Exploring the Binding Modes of Quinazolinone-1, 2, 4-Triazole Hybrids on PARP-10 Inhibition for Anti-Neoplastic Therapy: Docking and ADME Studies. *International Journal of Medical Pharmaceutical and Health Sciences*, p. 141-152, 2024.
3. WU, Junfei et al. Synthesis of novel gefitinib-conjugated 1, 2, 3-triazole derivatives and their effect of inducing DNA damage and apoptosis in tumor cells. *Molecules*, v. 29, n. 22, p. 5438, 2024.

# O USO DE SUBSTÂNCIAS PSICODÉLICAS NO TRATAMENTO DE DESORDENS NEUROLÓGICAS

**Ariane Silva Vital de Souza<sup>1</sup>; João Vitor Xavier da Silva<sup>2</sup>; Thaynara Paula Warren Bezerra<sup>2</sup>; Ariely Juvino Tomaz da Silva<sup>2</sup>; Michelle Melgarejo da Rosa<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, ariane.souza@ufpe.br;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, joao.vxsilva@ufpe.br;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, thaynara.warren@ufpe.br;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife, PE, ariely.juvinotomaz@ufpe

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, michelle.rosa@ufpe.br

## RESUMO

**Introdução:** As substâncias alucinógenas ou psicodélicas são capazes de alterar a percepção da realidade de diferentes regiões do Sistema Nervoso Central (SNC). Dentre as substâncias, se destacam o LSD (dietilamida do ácido lisérgico), mescalina, fenilciclohexil piperidina (PCP), ibogaína, 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA), e psilocibina<sup>[1]</sup>. Alguns destes psicodélicos atuam como agonistas e receptores de serotonina 5HT2A. Essas substâncias estão sendo pesquisadas devido à possibilidade de promover a neuroplasticidade por meio da ativação destes receptores fazendo com que haja diminuição de sintomas de ansiedade e depressão<sup>[2]</sup>. Antagonistas de receptores de glutamato, NMDA e cetamina não são classificadas como um alucinógeno clássico mas possuem efeitos dissociativos que podem incluir alterações perceptivas, às vezes confundidas com alucinações<sup>[5]</sup>. Essas substâncias estão sendo investigadas para o tratamento do Transtorno Depressivo Maior (TDM), assim como outras doenças neurodegenerativas<sup>[4]</sup>.

**Objetivo:** Este estudo busca discutir sobre o uso de substâncias psicodélicas clássicas e não clássicas para tratamento de desordens neurológicas. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa dos descritores no DeCS/Mesh (Descritores em ciência da saúde) e foram escolhidos as palavras “*hallucinogens and central nervous system diseases*” após isso, foi feita uma pesquisa avançada no Pubmed com operador booleano “AND” sem filtros com resultado de 874 artigos, aplicado os filtros de artigos até 5 anos e texto completo gratuito com o total de 83 artigos. Dentre o total de artigos do Pubmed, foram escolhidos 5 artigos, escolhidos dos 10 primeiros que analisaram a utilização terapêutica desses agonistas em doenças neurológicas. **Resultados:** Os artigos analisados reforçam o crescente interesse científico pelos psicodélicos como agentes terapêuticos promissores em diversas desordens neurológicas. Esses compostos apresentam mecanismos pluripotentes que

incluem desde a reabertura de períodos críticos do neurodesenvolvimento até a modulação da neuroplasticidade e da matriz extracelular (MEC), ampliando seu potencial de aplicação para condições como transtorno do espectro autista (TEA), acidente vascular cerebral (AVC), perda auditiva e visual<sup>[1]</sup>. Em modelos de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), a psilocibina demonstrou eficácia na extinção do medo condicionado, sugerindo sua aplicação como coadjuvante em psicoterapias voltadas à reestruturação de memórias traumáticas<sup>[3]</sup>. Além disso, a psilocibina foi associada ao aumento da expressão do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), promovendo neurogênese e flexibilidade cognitiva, aspectos fundamentais para a recuperação em quadros depressivos<sup>[4]</sup>. Adicionalmente, dados clínicos indicam que uma única dose de cetamina pode produzir efeitos antidepressivos rápidos, e o MDMA, ao ser utilizado em contextos terapêuticos controlados, têm mostrado benefícios em pacientes com TEPT e está sendo explorado no manejo do TEA e de transtornos por uso de substâncias<sup>[5]</sup>. **Considerações finais:** A partir desse estudo, infere-se que as substâncias psicodélicas são pertinentes nos tratamentos de desordens neurológicas e há necessidade de mais estudos nesta área.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alucinógenos. Sistema Nervoso Central. Doenças neurológicas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. NARDOU, R. et al. Psychedelics reopen the social reward learning critical period. *Nature*, v. 618, p. 1–9, 14 jun. 2023.
2. VARGAS, M. V. et al. Psychedelics promote neuroplasticity through the activation of intracellular 5-HT<sub>2A</sub> receptors. *Science*, v. 379, n. 6633, p. 700–706, 17 fev. 2023.
3. DU, Y. et al. Psilocybin facilitates fear extinction in mice by promoting hippocampal neuroplasticity. *Chinese Medical Journal*, v. Publish Ahead of Print, 30 mar. 2023.
4. HANIFF, Z. R. et al. Psilocybin for dementia prevention? The potential role of psilocybin to alter mechanisms associated with major depression and neurodegenerative diseases. *Pharmacology & therapeutics*, v. 258, p. 108641–108641, 1 jun. 2024.
5. DE GREGORIO, D. et al. Hallucinogens in Mental Health: Preclinical and Clinical Studies on LSD, Psilocybin, MDMA, and Ketamine. *Journal of Neuroscience*, v. 41, n. 5, p. 891–900, 3 fev. 2021.

# ANÁLISE DE LITERATURA E DESENVOLVIMENTO DE PIPELINE FILOGENÉTICO PARA CEPAS ENDÊMICAS DE *LEISHMANIA BRAZILIENSIS*

Matheus Campos de Andrade<sup>1</sup>; Arthur Lessa Machado<sup>1</sup>; Maiara Eduarda de Souza Pereira<sup>1</sup>; Sérgio Paiva Leitão Júnior<sup>2</sup>; Valdir de Queiroz Balbino<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE,

[matheus.campos@ufpe.br](mailto:matheus.campos@ufpe.br); [arthur.lessa@ufpe.br](mailto:arthur.lessa@ufpe.br); [maiara.spereira@ufpe.br](mailto:maiara.spereira@ufpe.br); [valdir.balbino@ufpe.br](mailto:valdir.balbino@ufpe.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Serra Talhada, PE.

[sslpaiva@gmail.com](mailto:sslpaiva@gmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** A Leishmaniose é uma doença de ampla distribuição mundial, afetando mais de 90 países com aproximadamente 800 mil casos/ano. Sendo a Leishmaniose Tegumentar (LT) endêmica em 19 países, destes, o Brasil corresponde a mais de 20.000 casos/ano, afetando prioritariamente a região Norte, pela presença do protozoário *Leishmania braziliensis*<sup>[1]</sup>.<sup>[2]</sup> Entretanto, a clínica da LT é variável e depende das características imunogenéticas apresentadas ao sistema imune do hospedeiro, codificadas pela variabilidade genética do protozoário. A literatura aponta existir demasiada variação intra-espécie, com diversas cepas inclusive no Brasil, influenciadas e dispostas geograficamente, tornando assim complexo o tratamento da LT<sup>[3]</sup>. Ademais, as diferentes ferramentas bioinformáticas, abordagens filogenéticas e proteômicas quanto ao reconhecimento dessas cepas, por mais que bastante difundidas, abstêm-se da criação de uma resolução metodológica única para o tema, produzindo portanto uma vasta gama de métodos com (des)vantagens próprias para identificação das diferentes cepas que assolam a nação<sup>[2]</sup>.<sup>[3]</sup> **Objetivo:** Avaliar sistematicamente a Literatura presente acerca do tema e elaborar uma pipeline única capaz de gerar uma análise fidedigna em torno da filogenia das cepas de *L. braziliensis*. **Metodologia:** Foi realizada uma análise sistemática de artigos disponíveis na íntegra, utilizando como ponto inicial o termo "*Leishmania braziliensis*" concomitantemente ao filtro de aproximadamente 30 anos (1995-2025), obtendo um grupo de artigos (1.638) que foram então filtrados novamente, com unitermos específicos como "genome" (110 artigos), "BA788" (uma cepa baiana, com 2 artigos), e dentre as demais cepas disponíveis, apenas BA788 demonstrou resultados na busca. A partir desses artigos, foram então realizadas buscas acerca da metodologia empregada por cada literatura, prosseguido de testes e análise dos resultados das ferramentas sugeridas, utilizando como grupo experimental membros da família Trypanosomatidae e outgroups para enraizar a árvore filogenética e construir a

pangenoma. A análise bioinformática foi realizada no Laboratório de Bioinformática e Biologia Evolutiva, onde as demandas computacionais foram devidamente supridas. **Resultados:** Conforme a análise sistemática, um grupo de artigos com metodologias singulares foram selecionados com seus métodos testados e agrupados a fim de gerar uma pipeline/fluxo de gestão das ferramentas disponíveis, sendo estas: BUSCO para agrupamento de ortólogos utilizando o banco de dados com genes conservados do filo Euglenozoa, posteriormente a análise com BUSCO\_phylogenomics para filogenia básica, assim como utilizar suas proteínas para uma análise pangenômica com Orthofinder/Orthobrowser. Especificamente para as cepas de *L. braziliensis*, foi realizado o Trimmomatic e FastQC para melhoramento das amostras e análise da qualidade/contaminantes respectivamente, bwa-mem para montagem por referência utilizando o genoma conceitual de *L. braziliensis* como referência (M2904) seguida da chamada de variantes e filtragem dos Polimorfismos de Nucleotídeo Único (SNPs) e INDELs com GATK, com seleção de sítios bialélicos com BCFtools, para por fim visualizar com IQ-TREE<sup>[3].[4].[5]</sup>. **Considerações finais:** Feita a análise da literatura, fica evidente que esse tema precisa ser mais explorado, assim como a literatura consolidada, a fim de obter métodos sólidos de reconhecimento das cepas, para obtenção de dados epidemiológicos de melhor qualidade, direcionando a terapêutica para diferentes clínicas de LT.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leishmaniose. Filogenia. Pipeline.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. GOVERNO DO BRASIL – Ministério da Saúde. Situação Epidemiológica. Saúde de A a Z – Leishmaniose Tegumentar (LT). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/lt/situacao-epidemiologica>. Acesso em: 01 mar. 2025.
2. GONZALEZ-GARCIA, L. N. *et al.* Genetic diversity and comparative genomics across Leishmania (Viannia) species. *Communications Biology*, v. 8, p. 925, 14 jun. 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC12167367/>. Acesso em: 13 ago. 2025.
3. PILLING, O. A. *et al.* Selective whole-genome amplification reveals population genetics of Leishmania braziliensis directly from patient skin biopsies. *PLoS Pathogens*, v. 19, n. 3, p. e1011230–e1011230, 20 mar. 2023.
4. SÁ, B. S. L. F. de *et al.* Identification of divergent Leishmania (Viannia) braziliensis ecotypes derived from a geographically restricted area through whole genome analysis. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, v. 13, n. 6, p. e0007382, 6 jun. 2019.
5. BUTENKO, A. *et al.* Comparative genomics of Leishmania (Mundinia). *BMC Genomics*, v. 20, p. 726, 11 out. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31601168/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

# PROTEÍNA BCL-2: REGULAÇÃO DA HEMATOPOESE E IMPLICAÇÕES NAS DOENÇAS HEMATOLÓGICAS

Marília Carneiro Pessoa Silva<sup>1</sup>; Mirella de Sousa Albuquerque<sup>2</sup>; Letícia Sales da Silva Santos<sup>3</sup>; Márcio Ferreira de Lima Junnyor<sup>4</sup>; José Roberto Pimentel Cabral de Seixas<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [marilia.pessoa19@gmail.com](mailto:marilia.pessoa19@gmail.com)

<sup>2</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [mirella\\_sousa@outlook.com](mailto:mirella_sousa@outlook.com)

<sup>3</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [leticia.saless17@gmail.com](mailto:leticia.saless17@gmail.com)

<sup>4</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [marciojunnyor13@gmail.com](mailto:marciojunnyor13@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [roberto.deseixas@gmail.com](mailto:roberto.deseixas@gmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** A BCL-2 (B-cell lymphoma 2) é uma proteína reguladora da apoptose, localizada na membrana externa mitocondrial, cuja função é impedir a liberação de citocromo c e a ativação da cascata de caspases<sup>[1]</sup>. Esse controle é essencial para a homeostase hematopoiética, regulando o equilíbrio entre proliferação, diferenciação e morte celular. Sua expressão desregulada está associada à sobrevivência celular anormal e ao desenvolvimento de neoplasias hematológicas, como linfomas e leucemias<sup>[2]</sup>. Desse modo, é considerado um marcador essencial para o diagnóstico e o desenvolvimento de terapias com inibidores, visando restaurar a apoptose e combater a progressão da doença<sup>[1],[3]</sup>.

**Objetivo:** Sendo assim, o objetivo deste trabalho é compreender o papel da proteína BCL-2 na regulação da hematopoese e na fisiopatologia de neoplasias hematológicas, com foco na relação entre sua superexpressão, resistência à apoptose e impacto no prognóstico e estratégias terapêuticas. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura nas bases PubMed e SciELO, com o objetivo de identificar evidências sobre o papel da proteína BCL-2 em processos hematopoiéticos e doenças hematológicas. Utilizaram-se os descritores “Hematopoietic”, “Hematologic malignancies” e “BCL-2”, combinados com os operadores booleanos AND/OR. Foram incluídos artigos originais e de revisão, publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, em inglês, português ou espanhol, com abordagem metodológica clara e relevância temática. Excluíram-se estudos duplicados, sem acesso ao texto completo ou que não abordassem diretamente a BCL-2. A busca resultou em 135 artigos, dos quais 10 foram selecionados após aplicação dos critérios de elegibilidade. Os dados foram analisados sistematicamente e organizados em categorias temáticas sobre expressão, regulação e implicações clínicas da BCL-2. **Resultados:** Estudos sobre a proteína BCL-2 apontam seu papel essencial na homeostase hematopoiética,

prevenindo a apoptose e promovendo a expansão e maturação das células, principalmente de linfócitos. Em neoplasias hematológicas, como leucemia linfocítica crônica, linfoma folicular, leucemia mieloide aguda e mieloma múltiplo, a superexpressão de BCL-2 está associada à resistência à apoptose e à progressão tumoral. A translocação t(14;18) condiciona a expressão constitutiva de BCL-2 em quase 90% dos casos dos linfomas foliculares. Na leucemia linfocítica crônica e na leucemia mieloide aguda, níveis elevados da BCL-2 refletem a dependência tumoral dessa via antiapoptótica. No mieloma múltiplo, a superexpressão caracteriza subgrupos moleculares, especialmente os com translocação t(11;14), podendo influenciar a resposta a inibidores de BCL-2. **Considerações finais:** A expressão desregulada da BCL-2 representa um importante mecanismo de evasão apoptótica em neoplasias hematológicas, contribuindo para a manutenção e expansão de clones malignos. O reconhecimento dessa via antiapoptótica como dependência tumoral em subgrupos específicos reforça a relevância da BCL-2 como biomarcador prognóstico e alvo terapêutico, especialmente diante do desenvolvimento e aplicação de inibidores seletivos que podem modificar o curso clínico dessas doenças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Apoptose. Neoplasias Hematológicas. Oncogenes.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. ZEHNLE, P. M. A. et al. Stayin' alive: BCL-2 proteins in the hematopoietic system. *Exp Hematol*, v. 110, p. 1-12, 2022.
2. GARCIAZ, S. et al. Venetoclax Resistance in Acute Myeloid Leukemia. *Cancers (Basel)*, v. 16, n. 6, p. 6, 2024.
3. VOGLER, M. et al. The BCL2 family: from apoptosis mechanisms to new advances in targeted therapy. *Signal Transduct Target Ther*, v. 10, n. 1, p. 91, 2025.

## IMPACTO DA TALASSEMIA BETA MAIOR NA SAÚDE REPRODUTIVA FEMININA

Vitória Maria Vanderlei Oliveira<sup>1</sup>; Bruna Maria Figueirêdo de Souza<sup>2</sup>; Marina Gomes Pessoa Baptista<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [vitoriamariavo0@gmail.com](mailto:vitoriamariavo0@gmail.com)

<sup>2</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [bmariafs23@gmail.com](mailto:bmariafs23@gmail.com)

<sup>3</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, [marina.baptista@grupounibra.com](mailto:marina.baptista@grupounibra.com)

### RESUMO

**Introdução:** A talassemia beta maior (TBM) é uma hemoglobinopatia genética grave que é extremamente heterogênea genotípica e fenotípica, de acordo com a mutação do gene  $\beta$  e o grau de comprometimento na produção da cadeia  $\beta$ -globina. Avanços terapêuticos como transfusões sanguíneas regulares e terapia quelante de ferro aumentaram significativamente a expectativa de vida das pacientes. No entanto, a sobrecarga de ferro crônica e as disfunções endócrinas associadas representam desafios importantes para a saúde reprodutiva, afetando desde a puberdade até a gestação. **Objetivo:** Revisar as evidências disponíveis sobre o impacto da TBM na saúde reprodutiva feminina, destacando os mecanismos fisiopatológicos da infertilidade, os desafios na gravidez e as estratégias de manejo clínico e terapêutico para essas pacientes. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura nas bases de dados Pubmed, Scielo e Sciencedirect, entre 2016 e 2024, nos idiomas português e inglês. Utilizaram-se os descritores como “thalassemia major”, “pregnancy”, “reprodução”, “endocrine complications”. Foram priorizados artigos originais, revisões e diretrizes que abordassem funções endócrinas, fertilidade, gestação e estratégias terapêuticas em mulheres com TBM. Excluíram-se estudos exclusivamente com população masculina, relatos de caso isolados e trabalhos sem acesso ao texto completo. **Resultados:** Os estudos analisados evidenciaram que a sobrecarga crônica de ferro, consequência do tratamento transfusional, compromete órgãos vitais como como fígado, coração, ovários e sistema endócrino<sup>[1],[2]</sup>. Esse acúmulo leva ao hipogonadismo hipogonadotrófico, atraso puberal, amenorreia e infertilidade, frequentemente relacionados ao estresse oxidativo que afeta o eixo hipotálamo-hipófise-ovariano<sup>[3]</sup>. No entanto, em pacientes que recebem múltiplas transfusões, pode ocorrer um desbalanço entre mecanismo pró-oxidantes e antioxidantes, resultando na geração excessiva de radicais livres e no aumento das espécies reativas de oxigênio. Observou-se que a infertilidade é comum nessas pacientes, uma das principais hipóteses nesses casos é de que o ferro afeta indiretamente o sistema reprodutor feminino e o eixo hipotálamo-hipófise-ovariano

através do estresse oxidativo, exigindo abordagens como a criopreservação de óvulos para garantir uma possível gravidez no futuro<sup>[2]</sup>. Em pacientes que conseguem engravidar, a gestação é classificada como de alto risco, exigindo acompanhamento multidisciplinar. As principais complicações incluem restrição de crescimento fetal, aumento das necessidades transfusionais maternas, disfunção cardíaca e complicações tromboembólicas<sup>[4]</sup>. As estratégias terapêuticas atuais incluem a terapia quelante de ferro otimizada, o manejo hormonal e, em casos selecionados, o transplante de células-tronco hematopoéticas para melhorar a saúde reprodutiva<sup>[2]</sup>. **Considerações finais:** A talassemia beta maior tem um impacto profundo e multifacetado na saúde reprodutiva feminina, desde a capacidade de concepção até a segurança da gestação<sup>[5]</sup>. Um acompanhamento clínico especializado com prevenção da sobrecarga de ferro e atuação de equipe multidisciplinar, é essencial para melhorar a qualidade de vida e proporcionar experiências reprodutivas mais seguras e bem-sucedidas<sup>[3],[4]</sup>.

**PALAVRAS-CHAVE:** Genética. Disfunções endócrinas. Gestação.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. DE SANCTIS, Vincenzo et al. Endocrine complications in beta-thalassemia major: an update. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, v. 24, n. 1, p. 55-61, fev. 2017.
2. TSILIONIS, V. et al. Reproductive Health in Women with Major  $\beta$ -Thalassemia: Evaluating Ovarian Reserve and Endocrine Complications. *Metabolites*, v. 14, n. 12, p. 717, 2024.
3. CHOWDHURY, R. et al. Prevalence of hypogonadism in transfusion-dependent  $\beta$ -thalassemia patients of Bangladesh: investigating the role of serum ferritin level as a diagnostic tool. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, ago. 2022.
4. Petrakos G, Andriopoulos P, Tsironi M. Pregnancy in women with thalassemia: challenges and solutions. *Int J Womens Health*. 2016 Sep 8;8:441-51. doi: 10.2147/IJWH.S89308. PMID: 27660493; PMCID: PMC5019437
5. TSIRONI, M.; PETRAKOS, G.; ANDRIOPOULOS, P. Pregnancy in women with thalassemia: challenges and solutions. *International Journal of Women's Health*, v. Volume 8, p. 441–451, set. 2016.

## SÍNDROME DE ANGELMAN: UMA ANÁLISE GENÉTICA, CLÍNICA E DIAGNÓSTICA

**Letícia de Barros Godoi<sup>1</sup>; Eduarda Albuquerque da Silva<sup>2</sup>; Jhenifer Monike da Silva Albuquerque<sup>3</sup>; Nely Virgínia Félix dos Santos<sup>4</sup>; Gabriella Barros Bione Soares<sup>5</sup>; Beatriz Ellen Viana de Souza<sup>6</sup>; Geovanna Mirella Andrade Dias<sup>7</sup>; Izabela Oliveira de Barros Nonato<sup>8</sup>.**

<sup>1</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, leticiabgodoi@gmail.com;

<sup>2</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, eduarda-albuquerque@outlook.com;

<sup>3</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, jhennalbuquerque@gmail.com;

<sup>4</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, nelyvirginia2@gmail.com;

<sup>5</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, gabriellabione2005@gmail.com;

<sup>6</sup>Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, beatrizsouzaellen@hotmail.com;

<sup>7</sup>Centro Universitário São Miguel (UNISMIGUEL), Recife, PE, mirellageovanna344@gmail.com;

<sup>8</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, izabela.barros@ufpe.br;

### RESUMO

**Introdução:** A Síndrome de Angelman (AS) é um distúrbio genético raro do neurodesenvolvimento, causada pela perda ou alteração no gene ubequitina-ligase E3A (UBE3A), localizado no cromossomo 15 herdado da parte materna. Essa condição afeta o sistema nervoso e foi descrita pela primeira vez pelo pediatra Harry Angelman, que inicialmente se referia aos pacientes como “Crianças Fantoques” devido às características clínicas observadas.<sup>[1],[2]</sup> Posteriormente, o quadro recebeu a denominação atual. A AS caracteriza-se por atraso grave no desenvolvimento, comprometimento acentuado da fala e episódios frequentes de riso imotivado.<sup>[3]</sup> **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo analisar a Síndrome de Angelman, abordando suas causas genéticas, principais manifestações clínicas e possibilidades terapêuticas. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica integrativa nas bases Scielo e Pubmed, utilizando os descritores “Neurodevelopment” and/or “UBE3A” and/or “Genotype”. Foram aplicados filtros para selecionar artigos publicados entre 2020 e 2024, disponíveis em português e inglês. Inicialmente, foram encontrados 22 artigos, dos quais 10 foram selecionados com base em critérios de relevância científica, qualidade metodológica e alinhamento com os objetivos do estudo. **Resultados:** A síndrome de angelman apresenta um quadro clínico complexo, sendo a deleção do segmento 15q11-q13 no cromossomo materno a causa mais frequente. Este segmento contém o gene UBE3A, essencial para o funcionamento normal do cérebro.

Outras causas incluem mutações no gene UBE3A, dissomia uniparental paternal e defeitos no centro de imprinting. A ausência ou inatividade desse gene impede a produção normal da enzima E6-AP, comprometendo o desenvolvimento neurológico. Os sintomas começam a surgir entre os 6 meses a 2 anos de idade, incluindo atraso no desenvolvimento, ausência ou limitação de fala, ataxia, riso frequente, microcefalia em alguns casos e convulsões frequente. <sup>[3],[4]</sup> O diagnóstico é baseado por avaliação clínica e confirmado por testes genéticos, como sequenciamento do gene UBE3A, análise de metilação do DNA e a técnica de FISH. Embora não exista cura, intervenções como fisioterapia, fonodialogia e uso de anticonvulsivantes contribuem para o manejo dos sintomas. Estudos recentes investigam a terapia genética como alternativa para reativar o alelo silenciado. A AS afeta aproximadamente 1 em cada 15.000 nascidos vivos. <sup>[4]</sup> **Considerações finais:** O manejo da Síndrome de Angelman exige estratégias contínuas de cuidado que integrem diferentes áreas da saúde, garantindo acompanhamento especializado e suporte às famílias. A implementação de políticas públicas específicas e o fortalecimento da pesquisa científica são fundamentais para ampliar o acesso a tratamentos, otimizar a qualidade de vida e abrir caminho para avanços terapêuticos capazes de alterar o prognóstico da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Neurodevelopment 1. UBE3A 2. Genotype 3.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. MARANGA, C. et al. Angelman syndrome: a journey through the brain. **The FEBS Journal**, v. 287, n. 11, p. 2154–2175, 14 mar. 2020.
2. YANG, L. et al. Genotype–Phenotype Correlations in Angelman Syndrome. **Genes**, v. 12, n. 7, p. 987, 28 jun. 2021.
3. ROTARU, D. C.; MIENTJES, E. J.; ELGERSMA, Y. Angelman Syndrome: From Mouse Models to Therapy. **Neuroscience**, fev. 2020.
4. MADAAN, M. et al. Angelman syndrome. 2023 Aug 8. In: StatPearls.

# AVANÇOS NA PREDIÇÃO DA DOENÇA DE ALZHEIMER COM O AUXÍLIO DE TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

**Maria Eduarda Arcanjo Nogueira Santos<sup>1</sup>; Cecília Medeiros Souza<sup>2</sup>; Júlia Puama da Silva<sup>3</sup>; Guilherme Ramos de Mendonça<sup>4</sup>; Tamyres Suellen da Silva Freitas<sup>5</sup>; Laura Maria Filipe do Sacramento<sup>6</sup>; Máira Araújo de Santana<sup>7</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [eduarda.arcanjo@ufpe.br](mailto:eduarda.arcanjo@ufpe.br);

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [cecilia.medeiros@ufpe.br](mailto:cecilia.medeiros@ufpe.br);

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [julia.puama@ufpe.br](mailto:julia.puama@ufpe.br);

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [guilherme.rmendonca@ufpe.br](mailto:guilherme.rmendonca@ufpe.br);

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [tamyres.freitas@ufpe.br](mailto:tamyres.freitas@ufpe.br);

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [laura.sacramento@ufpe.br](mailto:laura.sacramento@ufpe.br).

<sup>7</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, [maira.araujosantana@ufpe.br](mailto:maira.araujosantana@ufpe.br)

## RESUMO

**Introdução:** A Doença de Alzheimer (DA) é uma condição progressiva e neurodegenerativa que é diagnosticada através de testes cognitivos e exames clínicos, como eletroencefalograma (EEG) e ressonância magnética (RM). Tais métodos, embora amplamente utilizados, apresentam limitações na detecção precoce da DA, comprometendo estratégias de intervenção para retardar a progressão da doença. Estudos mostram que a implementação de técnicas de Machine Learning (ML), junto aos exames supracitados, pode auxiliar na predição da DA em estágios iniciais. **Objetivo:** Investigar os avanços alcançados, no âmbito científico, para a predição da DA utilizando técnicas de ML em associação com exames frequentemente realizados. **Metodologia:** Foram selecionados dez artigos, escritos em inglês ou português, a partir das bases Pubmed, Science Direct e Google Scholar, utilizando as palavras-chave: “EEG”, “Machine Learning”, “Ressonância Magnética”, “Alzheimer” e “Biomarcadores”. Em seguida, realizou-se uma triagem qualitativa, priorizando os estudos que abordavam com maior clareza os avanços obtidos no uso de ML para a predição da DA. **Resultados:** O uso de algoritmos de ML tem sido eficaz para superar limitações dos métodos tradicionais, permitindo a identificação de padrões característicos da DA. Em ressonância magnética funcional (fMRI), o uso de redes neurais gráficas (GNNs) mostrou que é possível estimar a idade cerebral funcional a partir de dados de conectividade em estado de repouso. O modelo GNNExplainer permite identificar quais partes cerebrais estão mais envolvidas nessa predição, facilitando a compreensão clínica dos resultados. As alterações de

conectividade reforçam o papel central dessas regiões na fisiopatologia da DA e o potencial da fMRI combinada ao ML para detecção precoce de disfunções funcionais antes da atrofia estrutural visível (1). Outras técnicas, como o uso de redes neurais convolucionais, redes recorrentes e Autoconders também vêm sendo exploradas, com foco em diagnóstico binário (DA vs não-DA) (2). Já os estudos baseados em EEG, demonstraram potencial não apenas para diagnósticos binários, mas também para classificações multiclases, distinguindo entre pacientes com DA, Comprometimento Cognitivo Leve e controles saudáveis. Tais resultados são obtidos por meio de biomarcadores gerados por características extraídas do EEG e pela transformação por processo de filtragem e cálculo de potências. A classificação binária atingiu uma acurácia de 97% e na multiclases 75% (3). Ademais, o uso de dados genéticos e polygenic risk scores (PRS) somados a implementação do modelo support vector machine em exames de EEG também é uma ferramenta poderosa, visto que avalia, além da potência das bandas de frequência, a presença de polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) associados à DA e prevê, por intermédio da PRS, quais indivíduos possuem maior risco genético de ter DA (4). **Considerações finais:** O uso de técnicas de ML associadas a exames como fMRI, EEG e dados genéticos tem se mostrado promissor na predição precoce da DA. Esses métodos podem ampliar a sensibilidade diagnóstica, permitindo a detecção de padrões funcionais e moleculares antes da manifestação clínica evidente. A integração multimodal e o uso de modelos explicáveis reforçam o potencial do ML como ferramenta complementar no diagnóstico e no entendimento da fisiopatologia da DA, contribuindo para estratégias mais eficazes de intervenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diagnóstico precoce. Redes neurais. Biomarcadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Gao J, Liu J, Xu Y, Peng D, Wang Z. Brain age prediction using the graph neural network based on resting-state functional MRI in Alzheimer's disease. *Front Neurosci.* 2023 Jun 30;17:1222751. doi: 10.3389/fnins.2023.1222751. PMID: 37457008; PMCID: PMC10347411.
2. Warren SL, Moustafa AA. Functional magnetic resonance imaging, deep learning, and Alzheimer's disease: A systematic review. *J Neuroimaging.* 2023 Jan;33(1):5-18. doi: 10.1111/jon.13063. Epub 2022 Oct 18. PMID: 36257926; PMCID: PMC10092597.
3. Pirrone, D.; Weitschek, E.; Di Paolo, P.; De Salvo, S.; De Cola, M.C. EEG Signal Processing and Supervised Machine Learning to Early Diagnose Alzheimer's Disease. *Appl. Sci.* **2022**, *12*, 5413. <https://doi.org/10.3390/app12115413> Wei-Yang Yu, Ting-Hsuan Sun, Kai-Cheng Hsu, Chia-Chun Wang, Shang-Yu Chien, Chon-Haw Tsai, Yu-Wan Yang, Comparative analysis of machine learning algorithms for Alzheimer's disease classification using EEG signals and genetic information, *Computers in Biology and Medicine*, Volume 176, 2024, 108621, ISSN 0010-4825, <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2024.108621>.

# ANÁLISE *IN SILICO* DA CORRELAÇÃO DA EXPRESSÃO DE IL-23 E IL-17 EM CÂNCERES HPV-ASSOCIADOS

Gabriela Vitória de Araujo<sup>1</sup>; Isabela Duarte de Farias<sup>1</sup>; Gabriel Rômulo Parente da Silva<sup>1</sup>; Beatriz Eda de Oliveira Isídio<sup>1</sup>; Isabelle Silva Simões<sup>1</sup>; Vanessa Emanuelle Pereira Santos<sup>1</sup>; Antônio Carlos de Freitas<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratório de Estudos Moleculares e Terapia Experimental, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, [gabriela.vitoriaa@ufpe.br](mailto:gabriela.vitoriaa@ufpe.br); [isabela.duartefarias@ufpe.br](mailto:isabela.duartefarias@ufpe.br); [gabriel.romulo@ufpe.br](mailto:gabriel.romulo@ufpe.br); [beatriz.eda@ufpe.br](mailto:beatriz.eda@ufpe.br); [isabelle.simoese@ufpe.br](mailto:isabelle.simoese@ufpe.br); [vanessa.emanuelle@ufpe.br](mailto:vanessa.emanuelle@ufpe.br); [antonio.cfreitas@ufpe.br](mailto:antonio.cfreitas@ufpe.br).

## RESUMO

**Introdução:** Os cânceres de colo do útero e de cabeça e pescoço estão entre as neoplasias mais frequentemente associadas à infecção persistente pelos genótipos de alto risco do Papilomavírus Humano (HPV), sobretudo pelos tipos 16 e 18<sup>[1]</sup>. A ação das oncoproteínas virais do HPV promove alterações celulares que favorecem a proliferação descontrolada e a evasão da morte celular programada, além de alterar o microambiente tumoral (TME)<sup>[2]</sup>. Essas modificações incluem a modulação da produção de diversas citocinas, que impactam a resposta imune local e o processo inflamatório, contribuindo para a tumorigênese<sup>[2]</sup>. Dentre essas citocinas, destacam-se as interleucinas 17 e a 23 (IL-17 e IL-23), envolvidas na regulação da inflamação crônica e na mediação de respostas imunes tanto anti quanto pró-tumorais<sup>[3]</sup>. IL-23 está diretamente relacionada à diferenciação e manutenção de linfócitos T CD4<sup>+</sup> Th17, uma das principais células produtoras de IL-17<sup>[4]</sup>. Embora exista evidências de que IL-23, Th17 e IL-17 estão correlacionadas no microambiente tumoral no câncer cervical<sup>[4]</sup>, dados sobre a correlação da via IL-23/Th17 em outros cânceres HPV associados ainda são escassos, e uma abordagem comparativa pode contribuir para o esclarecimento da modulação desse eixo em neoplasias no contexto da infecção pelo HPV. **Objetivo:** Assim, este trabalho tem como objetivo investigar, por meio de análises *in silico*, a correlação entre a expressão de IL-23 e IL-17 em cânceres relacionados à infecção pelo HPV. **Metodologia:** A correlação entre as duas interleucinas foi analisada na plataforma UCSC Xena a partir de dados de RNA-seq normalizados ( $\log_2(\text{norm\_count}+1)$ ) obtidos do *The Cancer Genome Atlas* (TCGA), referentes às coortes de câncer cervical (TCGA *Cervical Cancer* (CESC)) e de cabeça e pescoço (TCGA *Head and Neck Cancer* (HNSC)). O coeficiente de correlação de *Spearman* ( $\rho$ ) e o respectivo valor de  $p$ , empregado para avaliar a significância estatística, foram obtidos diretamente da plataforma. **Resultados:** Para CESC, foi obtido um gráfico de dispersão composto por 313 amostras, com valor de  $p < 0,0001$  e  $\rho = 0,2149$ , um indicativo de uma correlação fraca e altamente significativa.

Na coorte de HNSC, a análise foi realizada com 604 amostras, obtendo um valor de  $p$  de  $1,022e-10$  e  $\rho = 0,2673$ , demonstrando que também existe uma tendência de co-expressão destas interleucinas nesse tipo tumoral. Em conjunto, os dados apontam uma tendência consistente de correlação positiva e significativa, embora fraca, entre IL-23 e IL-17, tanto em CESC quanto em HNSC, reforçando a ideia de que a via IL-23/Th17 pode ser comum em neoplasias associadas ao HPV, mas que a produção de IL-17 é, possivelmente, modulada também por vias alternativas ou outros fatores do TME, independentes de IL-23. **Considerações finais:** Os resultados indicam que IL-23 e IL-17 apresentam correlação positiva em CESC e HNSC, podendo refletir a ativação da via IL-23/Th17. Estudos adicionais são necessários para confirmar o que foi observado *in silico*, aprofundar o entendimento do papel da via IL-23/Th-17 e como a correlação entre essas interleucinas poderia implicar na modulação de linfócitos Th17 na carcinogênese HPV-associada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interleucinas. Microambiente tumoral. Imunomodulação.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. U.S CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Cancers Linked with HPV Each Year. CDC, [s.l], 11 de jun. de 2025. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/cancer/hpv/cases.htm>>. Acesso em 11 de ago. de 2025.
2. BALHARA, N., et al. Understanding the HPV associated cancers: A comprehensive review. Mol Biol Rep, v. 51, 743, 2024. <https://doi.org/10.1007/s11033-024-09680-6>
3. VANGILBERGEN. M., et al. The role of interleukin-17 and interleukin-23 inhibitors in the development, progression, and recurrence of cancer: A systematic review. JAAD International, v. 17, 71-79, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jdin.2024.06.006>
4. CHEN, Z., et. al. The Th17/Treg balance and the expression of related cytokines in Uygur cervical cancer patients. Diagn Pathol, v. 8, 61, 2013. <https://doi.org/10.1186/1746-1596-8-61>

# TERAPIA COM CÉLULAS T-CAR NO TRATAMENTO DE LEUCEMIAS E LINFOMAS: AVANÇOS RECENTES E PERSPECTIVAS

<sup>1</sup>Thayara Cristine de Araújo Corato Moreira; <sup>2</sup>Yasmin Vitoria Jade da Silva; <sup>3</sup>Maria Eduarda Rocha de Fraça.

<sup>1</sup>Centro Universitário do Recife (ESTÁCIO), Recife, PE, Thay\_corato@hotmail.com;

<sup>2</sup>Centro Universitário do Recife (ESTÁCIO), Recife, PE, yasminjade@gmail.com;

<sup>3</sup>Centro Universitário do Recife (ESTÁCIO), Recife, PE, mariaeduarda.rfranca@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** A imunoterapia com células CAR-T é uma abordagem inovadora no tratamento do câncer, eficaz em neoplasias hematológicas<sup>[1]</sup>, a técnica consiste na remoção das células imunológicas do paciente para torná-las suscetíveis para combater o câncer. As células escolhidas para seguir com esta terapia são os linfócitos T, já que são os principais componentes do sistema imune, visto que conduzem toda resposta imunológica<sup>[2]</sup>. Essa abordagem tem mostrado resultados promissores no tratamento de malignidades hematológicas, especialmente em casos refratários aos métodos convencionais, como a quimioterapia, cujos prognósticos eram limitados e pouco favoráveis. **Objetivo:** Revisar os principais avanços clínicos e tecnológicos da terapia CAR-T no tratamento de leucemias e linfomas nos últimos anos, destacando suas aplicações aprovadas, novas estratégias terapêuticas e perspectivas futuras. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura integrativa por meio de bancos de dados PubMed e Google Acadêmico, utilizando os descritores “Imunoterapia”, “Linfócitos T” e “Neoplasia”. Como critérios de inclusão, foram selecionados estudos publicados entre 2023 e 2025; como critérios de exclusão, artigos cujo assunto não se enquadra no presente estudo. **Resultados:** Estudos recentes demonstram que a terapia com células T CAR representa um avanço significativo no tratamento de neoplasias, especialmente em neoplasias hematológicas como leucemia linfoblástica aguda e linfoma não-Hodgkin de células B<sup>[3]</sup>. Além disso, foram desenvolvidas quatro gerações de células CAR-T, a partir da primeira, que apresentou eficácia limitada na resposta antitumoral. Essas gerações representam avanços significativos na ativação e sinalização intracelular, visando aprimorar a eficácia terapêutica<sup>[4]</sup>. No entanto, a terapia ainda enfrenta desafios importantes, como o surgimento de clones CD19, que provocam o escape de antígeno — um mecanismo pelo qual as células tumorais perdem a expressão do antígeno-alvo CD19, tornando as células CAR-T ineficazes. Esse problema é comum em ensaios clínicos com pacientes de leucemia linfoblástica aguda de células B (B-ALL)

<sup>[5]</sup>, afetando cerca de 14% desses pacientes. Outro desafio relevante é a síndrome de liberação de citocinas (SRC), que requer monitoramento e tratamento adequados para evitar complicações graves. **Considerações finais:** A terapia com células T CAR é um avanço promissor na oncologia, apesar dos desafios como resistência tumoral, escape do antígeno e efeitos colaterais. O progresso tecnológico aponta para maior eficácia e segurança. É essencial investir em pesquisas para reduzir efeitos adversos, criar novas gerações de CAR-T, otimizar a produção, ampliar o acesso e diminuir custos, consolidando essa terapia como alternativa padrão e ampliando suas aplicações clínicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imunoterapia. Linfócitos T. Neoplasia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ARRUDA, L. B. et al. Imunoterapia com Células T CAR: Impactos no Tratamento de Neoplasias. *Journal of Medical and Biosciences Research*, v. 2, n. 1, p. 160–169, 14 jan. 2025.
2. EVANGELISTA, B.; SILVA, B.; LOUREIRO, R. R. Terapia com células T modificadas: avanço para o tratamento de neoplasias malignas. *Atas de Ciências da Saúde (ISSN 2448-3753)*, v. 11, n. 4, 2023.
3. CABEDA, R. et al. Terapia com células CAR-T: uma nova perspectiva para o tratamento de neoplasias. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, v. 47, p. e18279, 24 set. 2024.
4. OLIVEIRA, D.; MARIA; MENDONCA, S. O FUTURO DA IMUNOTERAPIA: CAR-T UMA INOVADORA TERAPIA NA ONCO-HEMATOLOGIA E SUAS LIMITAÇÕES PARA TUMORES SÓLIDOS. *Recima21*, v. 4, n. 1, p. e463329–e463329, 6 jun. 2023.
5. CORREA, G. et al. INOVAÇÕES E DESAFIOS NA TERAPIA COM CÉLULAS CAR-T: DA MODELAGEM EM LEUCEMIA CRÔNICA À SINERGIA COM CÉLULAS NK. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 46, p. S314–S315, out. 2024.

# AVALIAÇÃO DE ENSAIOS CITOGENÉTICOS DE MICRONÚCLEOS E CROMOSSOMOS DICÊNTRICOS EM LINFÓCITOS DE INDIVÍDUOS EXPOSTOS À RADIAÇÃO IONIZANTE

**Maria Laura Soares de Oliveira<sup>1</sup>; Maria Gabriela Matias da Silva Brito<sup>2</sup>; Maira Freitas Matos Costa<sup>3</sup>; Laura Karoline Gonçalves Nunes<sup>4</sup>; Bárbara Maria Gouveia Gonçalves<sup>5</sup>; Rayanna Maria Carreteiro Dowsley Brederodes<sup>6</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratório de Dosimetria Biológica - CRCN, Recife - PE, laura.soaresoliveira@ufpe.br;

<sup>2</sup>Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami - LIKA, Recife - PE, maria.gbrito@ufpe.br;

<sup>3</sup>Departamento de Bioquímica - UFPE, Recife - PE, maira.freitas@ufpe.br

<sup>4</sup>Núcleo de Hematologia Clínica e Laboratorial - LABCEN, Recife - PE, laura.karoline@ufpe.br

<sup>5</sup>Grupo de Nanotecnologia Biomédica - NanoBio, Recife - PE, barbara.maria@ufpe.br

<sup>6</sup>Laboratório de Imunoepidemiologia - IAM, Recife - PE, rayanna.carreteiro@ufpe.br

## RESUMO

**Introdução:** A radiação ionizante (RI) é amplamente utilizada em contextos médicos, industriais e pesquisa. Contudo, embora eficaz, a exposição acarreta efeitos adversos modulados pela radiosensibilidade individual, entre eles a mielossupressão, devido a elevada sensibilidade da medula óssea <sup>[1],[2]</sup>. Desse modo, os linfócitos do sangue periférico são excelentes biomarcadores para o monitoramento de danos genéticos induzidos pela RI <sup>[2]</sup>. Ensaio citogenéticos de micronúcleos (MN) e cromossomos dicêntricos (DC), refletem a extensão da genotoxicidade e estimativa da dose de radiação, especialmente os DC que são mais específicos para RI <sup>[2],[3]</sup>. Radioterapia, procedimentos hospitalares prolongados e com proximidade da fonte, aumentam a exposição de profissionais e pacientes, especialmente subgrupos radiosensíveis, como crianças, que apresentam risco elevado de câncer mesmo em baixas doses <sup>[1],[2],[3]</sup>. **Objetivo:** Avaliar, mediante revisão da literatura, os efeitos da radiação ionizante em indivíduos expostos, através ensaios citogenéticos de micronúcleos e dicêntricos, a fim de monitorar danos genéticos e estimar o risco biológico. **Metodologia:** Foram analisados artigos de pesquisa (“Research Articles”) na base de dados ScienceDirect, com descritores “Micronuclei” AND “Dicentric” AND “exposed” AND “Ionizing Radiation” os critérios de inclusão foram ensaios clínicos publicados entre 2020 e 2025, com texto disponível gratuitamente em inglês. Foram excluídos artigos de revisão e que não abordavam diretamente o tema proposto. **Resultados:** Foram encontrados vinte e seis artigos, sendo incluídos quatro por estarem alinhados com o objetivo do trabalho. Profissionais

da área hospitalar expostos a RI acima dos limites de segurança apresentaram uma taxa de alterações cromossômicas de 22,22%, em comparação com 13,7% em trabalhadores radiológicos não potencialmente expostos <sup>[1]</sup>. A incidência de câncer foi maior no grupo com maior exposição à radiação, atingindo 6,67%, em contraste com 0,16% no grupo geral <sup>[1]</sup>. Trabalhadores expostos à radiação que apresentam hábitos como o tabagismo e outros fatores relacionados ao estilo de vida apresentam maior suscetibilidade ao aumento dos danos genéticos em MN <sup>[4]</sup>. Pacientes pediátricos submetidos a procedimentos com RI, o número de MN aumenta significativamente ( $p < 0.001$ ) após tratamento, com frequências de 0,0017 a 0,0352 MN/célula <sup>[3]</sup>. A radioterapia (RT) promove diminuição na contagem média de linfócitos, antes RT havia  $1,45 \times 10^9/L$  e após RT  $0,64 \times 10^9/L$  <sup>[2]</sup>. Além disso, induz aumento significativo na frequência de DC, antes do tratamento  $\pm 0,16$  e depois  $\pm 6,73$  DC/100 células, essa elevação está associada às reações cutâneas induzidas pela RT <sup>[2]</sup>. **Considerações finais:** A exposição à RI está associada ao aumento de alterações genéticas, observados através da frequência de MN e DC em linfócitos de trabalhadores expostos e pacientes submetidos a procedimentos radioterápicos <sup>[2],[4]</sup>. Nesse contexto, ensaios citogenéticos de MN e DC configuram ferramentas valiosas para estimar a dose de radiação absorvida, monitorar alterações cromossômicas, auxiliar na prevenção de efeitos adversos em indivíduos expostos à RI e personalizar tratamentos conforme a radiosensibilidade individual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodosimetria. Genotóxico. Radiossensibilidade.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. LIU, G. et al. *Study on the long-term medical effects of radiation in overexposed people*. Journal of Radiation Research and Applied Sciences, [S. l.], v. 17, p. 100955, 2024.
2. LI, M. et al. *Increased dicentric chromosome in peripheral lymphocytes is related to acute skin toxicity induced by radiotherapy in cancer patients*. Radiation Medicine and Protection, [S. l.], v. 6, p. 22-27, 2025.
3. MA, Y. et al. *Assessment of radiation doses and DNA damage in pediatric patients undergoing interventional procedures for vascular anomalies*. Mutation Research - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, [S. l.], v. 889, p. 503653, 2023.
4. FARKAS, G. et al. *A study of radiation workers: Dosimetry, chromosomal aberrations, and cancer risk*. Mutation Research - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, [S. l.], v. 904, p. 503869, 2025.

## EIXO MICROBIOTA-INTESTINO-CÉREBRO: UM CAMINHO TERAPÊUTICO MEDIADO POR PREBIÓTICOS

Rafaela de Lima Gomes<sup>1</sup>; Ricardo Cauã Pacciulli Demetrio de Vasconcelos Barros<sup>2</sup>; Gabriel Victor Ferreira de Barros<sup>3</sup>; Maria Eduarda Carneiro de Lima<sup>4</sup>; Raquel Larissa Siqueira de Melo<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [rafaela.limagomes@ufpe.br](mailto:rafaela.limagomes@ufpe.br);

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [ricardo.pacciulli@ufpe.br](mailto:ricardo.pacciulli@ufpe.br);

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [gabriel.fbarros@ufpe.br](mailto:gabriel.fbarros@ufpe.br);

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [raquel.larissa@ufpe.br](mailto:raquel.larissa@ufpe.br);

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, [eduarda.carneirolima@ufpe.br](mailto:eduarda.carneirolima@ufpe.br).

### RESUMO

**Introdução:** A comunicação bidirecional entre a microbiota intestinal e o sistema nervoso central modulam uma gama de respostas neuroimunes <sup>[1]</sup>. Por outro lado, a disbiose no trato gastrointestinal está intimamente associada à neuroinflamação, gatilho determinante para a patogênese de doenças neurodegenerativas como na doença de Parkinson (DP), através de alterações na função e ativação da microglia <sup>[2]</sup>. Os prebióticos, componentes alimentares não digeríveis, conferem benefícios à saúde humana mediante crescimento seletivo de bactérias benéficas, particularmente *Lactobacillus* sp. e *Bifidobacterium* sp. <sup>[2]</sup>, <sup>[3]</sup>, <sup>[4]</sup>. A administração desses compostos nutracêuticos, portanto, emerge como regulador crítico na limitação do comprometimento nervoso progressivo <sup>[3]</sup>. **Objetivo:** O trabalho visa compreender o papel terapêutico dos prebióticos na modulação do eixo microbiota-intestino-cérebro em doenças neurodegenerativas. **Metodologia:** Foi elaborada uma revisão de literatura com buscas no Pubmed com critérios de inclusão artigos de 2024 a 2025 com os termos “Eixo Microbiota-intestino-cérebro”, “Prébióticos” e “doenças neurodegenerativas”. **Resultados:** A fermentação de substratos não digeríveis produz ácidos graxos de cadeia curta. Os mais significativos para o bem-estar humano são acetato, propionato e butirato, os quais regulam a atividade microglial ao suprimir a expressão de citocinas pró-inflamatórias (IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF- $\alpha$ ) por meio da interação com receptores acoplados à proteína G que ativam a via de NF- $\kappa$ B, envolvida na resposta a estímulos inflamatórios e estressores celulares<sup>[1]</sup>, <sup>[4]</sup>, <sup>[5]</sup>. A lactulose, um prebiótico utilizado em formulações farmacêuticas para constipação crônica e encefalopatia hepática, demonstrou ser um aliado na neuroproteção<sup>[4]</sup>, <sup>[5]</sup>. Em um estudo piloto prospectivo e controlado, a ingestão de lactulose por 4 semanas em pacientes com doença de Parkinson mitigou o comprometimento neurológico com o fortalecimento

de vias neuroprotetoras e antioxidantes, observando-se o aumento da expressão de genes relacionados à produção de inositol e glutatona, respectivamente. Ademais, de acordo na escala unificada de avaliação da DP, os sintomas gastrointestinais foram reduzidos, principalmente relacionados à constipação e inchaço. Participantes com alta ingestão de fibras apresentaram sintomas motores reduzidos em comparação com o grupo de baixo consumo. A dieta prebiótica aumentou as bifidobactérias benéficas, porém não conseguiu restaurar totalmente a flora normal<sup>[6]</sup>. **Considerações finais:** Os prebióticos apresentam potencial terapêutico na modulação do eixo microbiota-intestino-cérebro com favorecimento da neuroproteção e atuação na redução da neuroinflamação. No entanto, novos estudos clínicos de grande escala e longo prazo são necessários para elucidar os mecanismos precisos que regulam a interação entre a microbiota intestinal e sistema neuroimune na progressão de doenças neurodegenerativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interações microbianas. Sistema nervoso. Neurodegeneração.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Park, J.C. et al. Beyond the gut: decoding the gut-immune-brain axis in health and disease. *Cell Mol Immunol*, 2025.
2. Loh, J.S. et al. Microbiota-gut-brain axis and its therapeutic applications in neurodegenerative diseases. *Sig Transduct Target Ther*, v. 9, n. 37, 2024.
3. Yoo, S. et al. The Role of Prebiotics in Modulating Gut Microbiota: Implications for Human Health. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 25, n. 9, 2024.
4. Bedarf, J.R. et al. A prebiotic dietary pilot intervention restores faecal metabolites and may be neuroprotective in Parkinson's Disease. *npj Parkinsons Dis*, n. 11, v. 66, 2025.
5. Patricio-Martínez A. et al. The role of probiotics, prebiotics, and postbiotics: cellular and molecular pathways activated on glial cells in Alzheimer's disease. *Front Neurosci*, v. 25, n. 19, 2025.

# IMUNOTERAPIA COM CÉLULAS CAR T EM PACIENTES COM LEUCEMIA: UMA REVISÃO

Jhenifer Monike da Silva Albuquerque<sup>1</sup>; Letícia de Barros Godoi<sup>2</sup>; Eduarda Albuquerque da silva<sup>3</sup>; Nely Virgínia Félix dos Santos<sup>4</sup>; Thayssa Venturine Fernandes Soares<sup>5</sup>; Izabela Oliveira de Barros Nonato<sup>6</sup>;

<sup>1</sup>Centro Universitário Brasileiro, UNIBRA, Recife, PE, Jhennalbuquerque@gmail.com;

<sup>2</sup>Centro Universitário Brasileiro, UNIBRA, Recife, PE, leticiabgodoi@gmail.com;

<sup>3</sup>Centro Universitário Brasileiro, UNIBRA, Recife, PE, eduarda-albuquerque@outlook.com

<sup>4</sup>Centro Universitário Brasileiro, UNIBRA, Recife, PE, nelyvirginia2@gmail.com;

<sup>5</sup>Centro Universitário Brasileiro Estácio de Sá, Estácio, Recife, PE, thayssaf54@gmail.com;

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife, PE, izabela.barros@ufpe.br;

## RESUMO

**Introdução:** As células CAR-T (Células Receptoras de Antígeno Quimérico T) constituem uma promissora estratégia de imunoterapia no tratamento de neoplasias hematológicas, especialmente leucemias. Essa abordagem envolve modificação genética das células T do próprio paciente, permitindo que expressem receptores sintéticos capazes de reconhecer antígenos tumorais específicos. Na leucemia linfoblástica aguda (LLA), as terapias direcionadas ao antígeno CD19 têm demonstrado altas taxas de remissão. Já na leucemia mieloide aguda (LMA), as pesquisas estão voltadas para novas alternativas terapêuticas, ainda em desenvolvimento <sup>[1]</sup>. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo apresentar avanços e resultados clínicos da terapia com células CAR-T no tratamento de leucemias, bem como os desafios atuais e as perspectivas futuras dessa imunoterapia inovadora. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão bibliográfica integrativa nas bases de dados PubMed, Scielo, Science direct e Blood, utilizando descritores como “células receptoras de antígeno quimérico T” “leucemia linfoblástica aguda” “imunoterapia”, com operadores booleanos (AND/OR) para otimizar a busca. Foram considerados artigos originais revisados por pares, publicados em inglês e espanhol entre 2022 e 2024, para avaliar avanços e limitações no uso de células CAR T em pacientes com leucemias. **Resultados:** Estudos apontam que a terapia com células CAR-T tem sido amplamente utilizada em pacientes com leucemias agudas, com destaque para a LLA, apresentando resultados promissores em diferentes faixas etárias e perfis clínicos <sup>[1][5]</sup>. As terapias com o antígeno CD19 demonstram elevada eficácia contra a LLA de células B de alto risco, com ganhos significativos em sobrevida livre de leucemia e

sobrevida global [5]. O ensaio de ELIANA, direcionada ao CD19, obteve resultados instigantes em pacientes pediátricos e adultos jovens com LLA [1]. A combinação de alvos CD19/CD22 direcionados as células CAR-T aumenta a eficácia, mas requer manejo devido aos eventos adversos, como Síndrome de liberação de citocinas (RSC), neurotoxicidade e toxicidades hematológicas [3]. Na LMA, pesquisas iniciais avaliam células CAR-T direcionadas ao CD33, que já demonstraram redução da carga tumoral em grupos específicos de pacientes [1]. A terapia com células T CAR, principalmente anti-CD19, demonstra eficácia na obtenção de MRD-CR em pacientes com LLA-B. O estudo ZUMA-3, avaliando a terapia autóloga anti-CD19 com células CAR-T KTE-X19 em pacientes adultos com leucemia linfoblástica aguda de células B (LLA-B) recidivada ou refratária, reportou taxa de resposta de 71% [1] [3]. Apesar desses resultados, persistem desafios, como toxicidade neurológica, alto custo de produção, necessidade de internação prolongada e mecanismo escape tumoral, como a perda precoce de células T do receptor de antígeno quimérico (CAR) [2][4]. **Considerações finais:** A terapia com células CAR-T representa um marco no tratamento das leucemias, proporcionando remissões duradouras a pacientes de alto risco. Embora ainda enfrente barreiras técnicas, clínicas e econômicas, seu potencial terapêutico justifica a intensificação das pesquisas. Por isso, faz-se necessário o desenvolvimento de mais estudos, com maior número de participantes, a fim de gerar resultados consistentes que preservem a qualidade de vida dos pacientes e ampliem as taxas de sobrevida a longo prazo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leucemias. Antígenos. Terapias.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ÇELIK, S. CAR-T CELL THERAPY IN ACUTE LEUKEMIAS. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 46, p. S10–S11, dez. 2024.
2. SCHULTZ, L.; MACKALL, C. L. The future of CAR T-cell therapy for B-cell acute lymphoblastic leukemia in pediatrics and adolescents. **Expert Opinion on Biological Therapy**, v. 23, n. 7, p. 633–640, 23 jun. 2023.
3. JAMIL, A. et al. Long-Term Outcomes and Adverse Events of CAR T-19 Cell Therapy in Relapsed or Refractory B-Cell Acute Lymphoblastic Leukemia - a Systematic Review and Meta-Analysis. *Blood*, v. 144, p. 5877, 6 dez. 2024.
4. VÁZQUEZ RODRÍGUEZ, A.; MENDOZA-RINCÓN, J. F. Células asesinas naturales con el receptor de antígeno quimérico (CAR-NK). **Nova**, v. 19, n. 37, p. 11–24, 23 dez. 2021.
5. ORTIZ-MALDONADO, V. et al. Real-World Outcomes of CD19-Targeted CAR T-Cell Therapy in Adult and Pediatric Patients with B-Cell Acute Lymphoblastic Leukemia (B-ALL): Insights from the GoCART Coalition on Behalf of the PDWP, ALWP, and CTIWP of the EBMT. **Blood**, v. 144, n. Supplement 1, p. 2333–2333, 5 nov. 2024.



**contato@editoraomnisscientia.com.br** 

**https://editoraomnisscientia.com.br/** 

**@editora\_omnis\_scientia** 

**https://www.facebook.com/omnis.scientia.9** 

**+55 87 99920-5762** 



**contato@editoraomnisscientia.com.br** 

**<https://editoraomnisscientia.com.br/>** 

**@editora\_omnis\_scientia** 

**<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9>** 

**+55 87 99920-5762** 