

^a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG),
Belo Horizonte, MG, Brasil

^b Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de
Fora, MG, Brasil

Introdução: A leucemia linfoblástica aguda (LLA), tipo mais comum de leucemia na infância, é caracterizada pela expansão clonal blastos da linhagem linfóide. A terapia de indução promove alterações significativas no metabolismo lipídico, refletindo uma reprogramação metabólica das células leucêmicas em resposta ao tratamento. Estudos metabolômicos demonstram que, após o início da terapia, há mudanças nos níveis de fosfolípidios, esfingolipídios e ácidos graxos, que podem estar associadas à morte celular, diferenciação ou resistência das células remanescentes. **Objetivos:** Avaliar as alterações no metabolismo lipídico de pacientes com leucemia linfoblástica aguda antes e após o início da terapia de indução. **Material e métodos:** Foi realizada análise metabolômica de 17 pacientes diagnosticados com LLA provenientes do Hospital das Clínicas da UFMG. Foram realizadas coletas no momento do diagnóstico (T0) e uma (T1), duas (T2) e três (T3) semanas após o início da terapia de indução (metotrexato, citarabina, dexametasona, daunorrubicina e vincristina). Os plasmas dos pacientes foram analisados no sistema Agilent HPLC 1260 Infinity II/Q-ToF - MS 6530. Os dados metabolômicos foram processados utilizando o XCMS Online, e as análises estatísticas foram conduzidas no MetaboAnalyst. A anotação dos metabólitos foi realizada por meio da correspondência dos valores de m/z com entradas da base de dados da ferramenta online CEU Mass Mediator, considerando-se também a plausibilidade biológica e a distribuição isotópica. **Resultados:** Diversos features foram selecionados como discriminadores entre os tempos avaliados pelo VIP score do OPLS-DA e análise estatística univariada ($FDR < 0,05$, $FC > 2,0$). Na análise T0 vs. T1, foram selecionados 153 features, 112 com intensidade reduzida e 41 com intensidade elevada. Após duas semanas de tratamento (T2) observou-se alteração em 514 features, sendo 287 reduzidas e 227 elevadas. Já no tempo (T3), 298 features estavam com intensidade alterada, 182 elevadas e 116 reduzidos. Foram identificados 12, 42 e 49 metabólitos nos tempos T1, T2 e T3, respectivamente. Dentre estes observou-se redução na abundância de metabólitos pertencentes a classe de ácidos graxos, acilcarnitinas, ácidos hidroxieicosatetraenoicos e diversos fosfolípidios após início do tratamento (T1, T2 e T3). N-acilamidas, lisofosfolípidios, fosfatidilinosítois, glicerofosfoetanolamida, ácido fosfatídico, triglicerídeos estavam elevadas após a terapia. **Discussão e conclusão:** A diminuição desses compostos reflete a redução da atividade metabólica associada à biossíntese de membranas, sinalização inflamatória e geração de energia, processos intensamente ativados em células leucêmicas. Esses achados indicam que a terapia foi eficaz em interromper rotas metabólicas fundamentais para a sobrevivência e proliferação das células malignas, podendo estar associada à morte celular, diferenciação ou restauração parcial do metabolismo normal. Os resultados obtidos evidenciam que a terapia de indução na LLA induz alterações significativas no metabolismo lipídico, com redução na intensidade de metabólitos associados à proliferação celular, sinalização inflamatória e metabolismo

energético. Essas modificações sugerem uma resposta metabólica das células leucêmicas ao tratamento, destacando o potencial dos perfis lipídicos como marcadores de resposta terapêutica e alvos para futuras intervenções.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104496>

ID - 138

ANTICORPOS MONOCLONAIS ANTI-CD123 COMO TERAPIA PARA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA: RESULTADOS PRELIMINARES DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

VM Vito, VA Boff, IG Demarchi, ACRd Moraes

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC),
Florianópolis, SC, Brasil

Introdução: A leucemia mieloide aguda (LMA) é uma neoplasia hematológica caracterizada pela expansão clonal e bloqueio de diferenciação dos precursores mielóides, resultando em baixas taxas de sobrevida, especialmente em pacientes idosos e naqueles com doença refratária. A LMA representa um importante desafio terapêutico devido à ineficácia dos tratamentos disponíveis. O CD123 é a cadeia alfa do receptor de superfície para a interleucina-3, e sua superexpressão foi observada nos blastos da LMA, estando associada a um pior prognóstico. Estudos recentes em imunoterapia, particularmente com anticorpos monoclonais direcionados ao receptor de interleucina-3 (CD123), têm mostrado potencial para enfrentar esses desafios. **Objetivos:** Nesta revisão sistemática, avaliou-se se o uso da imunoterapia anti-CD123, reportados em ensaios clínicos, pode melhorar o prognóstico e a sobrevida global (SG) em pacientes com LMA e se pode ser indicada para pesquisas adicionais ou inclusão como terapia padronizada para pacientes com LMA recidivada ou refratária. **Material e métodos:** Esta revisão sistemática foi conduzida conforme as diretrizes do PRISMA e o Cochrane Handbook. Os critérios de elegibilidade, a estratégia de busca e a pergunta de revisão — "Qual é a eficácia do tratamento com anticorpos monoclonais anti-CD123 sobre a mortalidade e a sobrevida global em pacientes com leucemia mieloide aguda?" — foram formulados de acordo com a abordagem PICOS. As bases de dados pesquisadas foram: PubMed, Scopus, Embase, Web of Science e Cochrane Central Register of Controlled Trials. O protocolo foi registrado na plataforma PROSPERO (CRD42023444507). As etapas de seleção dos estudos e extração de dados (em tabela padronizada) foram realizadas por dois pesquisadores independentes, e qualquer discrepância removida por dois especialistas. **Discussão e conclusão:** Um total de 1.303 estudos foi recuperado na busca, com a remoção de 382 duplicatas. Foram incluídos oito ensaios clínicos — sete não randomizados e um randomizado — abrangendo abordagens como conjugados anticorpo-fármaco, anticorpos biespecíficos e terapias de redirecionamento de afinidade dupla. Os estudos incluídos ocorreram entre 2010 e 2024, todos sendo multicêntricos. Os desfechos analisados foram mortalidade, sobrevida global (SG) e resposta global (RG). As taxas de mortalidade foram relatadas em sete dos oito

ensaios e variaram substancialmente, de 2,5% a 97%. A SG variou de 2,99 a 14 meses, e a RG variou de ausência de resposta clínica até 64% dos participantes apresentando resposta. As evidências reunidas mostraram um perfil de segurança desfavorável, com reações adversas significativas, e taxas de mortalidade e sobrevida global bastante variáveis. As taxas de remissão foram comparáveis às de terapias já conhecidas e utilizadas na prática clínica, como Decitabina e Venetoclax. Embora o tratamento com anticorpos monoclonais anti-CD123 demonstrar potencial em cenários específicos, os desafios relacionados à segurança, tolerabilidade e eficácia consistente destacam a necessidade de mais pesquisas para otimizar seu papel no manejo da LMA.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104497>

ID - 3360

APLICAÇÕES DA CITOMETRIA DE FLUXO NO DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DAS LEUCEMIAS AGUDAS

MEP Vasconcelos, ATT Montalvão, MES Tahim, LAL Frota, MJ Passos, JdN Costa, ML Lucia, LA Arcanjo, CG da Silva

Centro Universitário INTA (UNINTA), Sobral, CE, Brasil

Introdução: As leucemias agudas são neoplasias hematológicas de rápida evolução e alta letalidade. O diagnóstico precoce e o monitoramento da resposta terapêutica são determinantes para o prognóstico. A citometria de fluxo multiparamétrica (CFM) consolidou-se como ferramenta central na caracterização imunofenotípica, detecção de doença residual mensurável (DRM) e suporte às classificações recentes da OMS (WHO-HAEM5) e da International Consensus Classification (ICC). **Objetivos:** Revisar evidências publicadas no último ano sobre a aplicação da CFM no diagnóstico e acompanhamento de leucemias agudas, destacando avanços tecnológicos e implicações clínicas. **Material e métodos:** Foi realizada busca na PubMed com os descritores “flow cytometry” AND “acute leukemia”, filtrando revisões de agosto/2024 a agosto/2025. Quatro artigos foram incluídos, contemplando leucemias mieloides, linfoides e de linhagem ambígua. **Resultados:** A CFM permite definição rápida do imunofenótipo celular, identificação da linhagem e detecção de alterações antigênicas associadas a mutações recorrentes. Na leucemia mieloide aguda (LMA), sua integração com dados genéticos e citogenéticos aprimora a estratificação prognóstica e orienta a escolha terapêutica. É também essencial na detecção de DRM com alta sensibilidade, favorecendo intervenções precoces para evitar recaídas. Estudos recentes demonstraram a utilidade da citometria espectral, capaz de analisar mais marcadores em um único tubo, otimizando diagnóstico e acompanhamento de leucemias linfoides agudas pediátricas. Em leucemias de linhagem ambígua, a CFM é fundamental para classificação segundo critérios fenotípicos atualizados, diferenciando fenótipos mistos e orientando condutas. O uso de aprendizado de máquina mostra potencial para automatizar

a análise de dados citométricos e prever alterações genéticas. **Discussão:** A CFM permanece padrão ouro para imunofenotipagem nas leucemias agudas e seu papel na personalização terapêutica tende a crescer. Tecnologias emergentes, como citometria espectral e inteligência artificial, ampliam a acurácia diagnóstica e reduzem variabilidade entre analistas. Persistem desafios como padronização interlaboratorial e integração com outros métodos diagnósticos. **Conclusão:** A CFM é indispensável no diagnóstico, classificação e monitoramento das leucemias agudas. Avanços recentes ampliam seu potencial clínico e favorecem abordagens individualizadas, com impacto positivo no prognóstico.

Referências:

Fuda F, Chen W. Acute leukemia of ambiguous lineage: diagnosis and evaluation by flow cytometry. *Cancers (Basel)*. 2025;17(5):871. doi:10.3390/cancers17050871.

Cai Q, Wang M, Sun J, Li Y, Zhang H, Liu X, et al. Flow cytometry in acute myeloid leukemia and detection of minimal residual disease. *Clin Chim Acta*. 2025;564:119945. doi:10.1016/j.cca.2024.119945.

Ally F, Chen X. Acute myeloid leukemia: diagnosis and evaluation by flow cytometry. *Cancers (Basel)*. 2024;16(22):3855. doi:10.3390/cancers16223855.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104498>

ID - 3183

ASSOCIATION BETWEEN GENE FUSIONS AND BIOCHEMICAL PROFILE IN PEDIATRIC B-ALL PATIENTS FROM THE BRAZILIAN AMAZON

MB Oliveira^a, ÁTM Tavares^a, MM Bernardes^b, KB Rodrigues^a, JCS Oliveira^a, YdSd dos Santos^a, LdC Pantoja^b, AV Wanderley^b, BCM Khayat^a, AS Khayat^a

^a Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Brazil

^b Hospital Oncológico Infantil Octávio Lobo (HOIOL), Belém, Brazil

Introduction: Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) is the most common malignancy diagnosed in children, accounting for approximately 25% of all childhood cancers. ALL arises from the malignant transformation of precursors from the lymphoid lineage of B cells and/or is triggered by a series of genetic aberrations, such as chromosomal translocations. These translocations initiate the leukemic process, and within B-ALL, the most clinically relevant gene fusions are BCR::ABL, TCF3::PBX1, KMT2A::AFF1, and ETV6::RUNX1. **Objectives:** This study aimed to evaluate the gene fusion status in B-ALL pediatric patients from the Brazilian Amazon and its association with laboratory biochemical parameters. **Material and methods:** The research was approved by the Research Ethics Committee under protocol number 4.040.805 and included 214 patients diagnosed with ALL at the Octávio Lobo Pediatric Oncology Hospital between 2023 and 2025. Biochemical data (glucose, creatinine, urea, AST, ALT, bilirubin, and LDH) and epidemiological data (sex and age) were