

PERFORMANCE DO DXFLEX NO TESTE DE CROSSMATCH POR CITOMETRIA DE FLUXO

LC Bento ^a, FA Sousa ^a, JFD Nascimento ^b,
VGS Teixeira ^b, TM Valim ^c, MA Torres ^c,
EX Souto ^a, NS Bacal ^a

^a Laboratório de Análises Clínicas, Citometria de Fluxo, Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil

^b Laboratório de Análises Clínicas, Histocompatibilidade, Hospital Israelita Albert Einstein, Recife, PE, Brasil

^c Laboratório de Análises Clínicas, Histocompatibilidade, Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil

Objetivo: Demonstrar a validação e a performance da plataforma de citometria de fluxo DxFlex (Beckman Coulter) no teste de crossmatch por CF pelo protocolo Halifaster, em comparação com a plataforma FACS CANTO II (Becton Dickinson – BD). **Materiais e métodos:** Inicialmente foi realizada a harmonização dos settings entre os equipamentos DxFLEX e FACS CANTO II, localizados na unidade hospitalar de São Paulo, e o equipamento DxFLEX localizado na unidade Recife. A partir disto, foram realizadas um total de 53 provas cruzadas de linfócitos T (LT) e B (LB), no período de setembro de 2022 a junho de 2023, utilizando sangue periférico de colaboradores voluntários, e soro de pacientes sensibilizados. Os testes foram executados pelo setor de Histocompatibilidade e enviadas ao setor de CF para aquisição no FACS CANTO II e análise no DIVA software (BD) através da escala padronizada de 1024 canais, e aquisição no DxFLEX com análise realizada no software Kaluza (BC) através da escala X – MedBin. As mesmas amostras foram enviadas ao setor de histocompatibilidade da unidade Recife para execução do teste e análise no citômetro DxFlex instalado na unidade. Para a determinação do valor de corte, foram realizadas 24 provas cruzadas contendo soros de pacientes sensibilizados, sem a presença de anticorpos doador específico contra as células de colaboradores doadores voluntários. A partir do resultado do total de 53 provas realizadas em paralelo, foram calculadas a precisão, acurácia, sensibilidade, especificidade do teste, bem como foi avaliado o desempenho da harmonização feita entre as plataformas DxFlex São Paulo e Recife. **Resultados:** O *cutoff* obtido foi de 53,18 para linfócitos T e 89,58 para linfócitos B. A análise de precisão foi feita a partir da variação de MCF dos controles negativos, com valores para LT de $244,83 \pm 13,73$ (CV 6%) e para LB $261,12 \pm 26,79$ (CV 10%). A acurácia foi medida a partir da correlação de Delta MCF obtidos na plataforma DxFlex em relação ao Canto II, e apresentou valores de $R^2 = 0,9752$ para LT e $R^2 = 0,959$ para LB. Foram obtidos 96% de sensibilidade e 95% de especificidade. A correlação dos resultados entre a plataforma DxFlex São Paulo e Recife foi de $R^2 = 0,8864$ para LT e $R^2 = 0,881$ para LB. **Discussão:** Foram detectados quatro testes falso-positivos, porém a análise de DSA, revelou a presença DSA em níveis intermediários, o que correlaciona com o resultado obtido na plataforma DxFlex. Foi detectado um teste falso negativo de linfócito B devido ao maior valor de *cutoff* para linfócitos B em comparação com linfócitos T, devido a interferência dos linfócitos B de memória. A correlação entre

as plataformas DxFlex nos diferentes centros apresentou resultados satisfatórios. **Conclusão:** O DxFlex apresentou resultados satisfatórios e torna-se uma nova plataforma de rotina para o teste de crossmatch por CF.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2023.09.1515>

MÉTODO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA TRIAGEM DE LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA: ESTUDO COMPARATIVO

ACAMVF Medeiros ^{a,b}, DE Carvalho ^a,
LDP Santana ^a, MLV Montenegro ^a,
LCC Furtado ^a, DM Luna ^a, AJCC Lins ^c,
EPL Rodrigues ^d, MTC Muniz ^a

^a Universidade de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

^b Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil

^c Universidade Católica de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

^d Centro de Onco-hematologia Pediátrica, Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Recife, PE, Brasil

Objetivos: Com o avanço da inteligência artificial (IA), novas técnicas diagnósticas tornaram-se possíveis. Nas doenças linfoproliferativas, a automatização pode trazer maior rapidez e acurácia ao diagnóstico. Diante das limitações de ambas técnicas, este estudo visa comparar os achados citomorfológicos do mielograma com a análise automatizada, avaliando a sensibilidade e especificidade do uso da IA como método de triagem diagnóstica da leucemia linfoblástica aguda (LLA). **Materiais e métodos:** Estudo retrospectivo com lâminas de mielograma de pacientes de centro universitário de referência em oncologia pediátrica dos anos de 2018 a 2022. Foram incluídos 100 pacientes com até 18 anos, subdivididos entre LLA, LMA e medula normal, sendo LMA o grupo de controle diferencial e LLA o grupo de estudo. Capturou-se fotos dos campos das lâminas para análise pela IA, divididas entre 100 imagens para cada medula hipocelular e 50 cada medula hiperclular. Utilizou-se o programa Labellmg para marcação das células conforme os tipos de linhagem por um especialista em hematologia, formando o conjunto “padrão-ouro”. Optou-se pela utilização do modelo de aprendizagem de máquina yolov5s. **Resultados:** Selecionou-se 44 medulas de LLA, 35 medulas de LMA e 21 medulas normais de 73 pacientes diferentes, divididas em duas bases de imagens para validação do modelo com a análise de especialistas. Realizaram-se dois experimentos envolvendo lâminas de LLA, LMA e medula sem alterações, o primeiro formado por 15 lâminas e o segundo por 10. O modelo baseou-se na diferenciação entre casos normais versus leucêmicos agudos e na detecção correta dos objetos rotulados, conforme o conjunto “padrão-ouro”. Com as métricas de treinamento, o desbalanceamento das classes afetou o desempenho geral do modelo, a *precision-recall curve* e as pontuações da métrica mAP@0.5 evidenciaram que as classes com maior representatividade no treino apresentaram pontuações satisfatórias, próximas de 1. O mAP@0.5 geral ficou próximo de 0,5, pois as classes com pouca representatividade diminuíram essa