

and, in an effort to improve patient care, are seeking procedures aimed at earlier or faster diagnosis.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.297>

BONE MARROW ASPIRATION: COST ANALYSIS OVER 12 YEARS IN BRAZIL

RC Venâncio ^{a,b}, JISD Gomes ^a, AEO Rego ^a, JEB Silva ^a, PRC Passos ^b, JVC Goes ^b, MFD Nascimento ^a, GM Penha ^a, CCV Costa ^a, EBS Martins ^a

^a Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Brazil

^b Center for Research and Drug Development (NPDM), Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Brazil

Introduction: Bone Marrow Aspiration (BMA) is used for the diagnosis of oncological diseases affecting blood components, such as myeloproliferative disorders. Nowadays, BMA is considered a high-cost procedure, reaching total values of R\$215,000 in 2012. Given the complexity of the procedure and its importance for patient care, understanding the costs incurred in the public health system can help professionals recommend the tests at the appropriate time and under suitable circumstances. **Objectives:** To analyze the presented and approved costs for Bone Marrow Aspiration (BMA) procedures in Brazil over a 12-year period. **Methodology:** This is a descriptive-analytical study based on data from the “Tabnet” platform. The data were obtained through a careful process, detailed as follows: The “Tabnet” platform was accessed through DATASUS, followed by selecting the “Health Assistance” axis and the “Ambulatory Production (SIA/SUS)” topic using the “by place of care - from 2008” option, and restricting to “Geographic Coverage”, then to “Brazil and Region by Federal Unit”. Data on “approved values” and “presented values” were extracted for the period 2012-2023 and limited to the “Bone Marrow Aspiration” procedure. Monetary values were adjusted using the General Market Price Index (IGP-M). **Results:** Initially, it was observed that the total forecasted cost for the procedure over the study period was R\$2,505,235.58, with an allocation of R\$2,425,516.12 (97%). When dividing the period into three four-year segments and calculating their respective averages, it was found that in the first segment (2012-2015), the presented value was R\$213,661.87, with R\$209,356.43 (98%) used for the procedures. In the second four-year period (2016-2019), the presented values were R\$199,477.95, with approvals reaching R\$195,793.30 (98%). In the third four-year period, the total requested was R\$213,407.86, while the allocation was R\$204,965.23 (96%). Additionally, it was observed that between the first and second four-year periods, there was a reduction in the presented values by R\$14,183.92 (6.7%), and approved values fell by R\$13,563.13 (6.5%).

Conversely, between the second and third four-year periods, there was an increase in both the presented and approved amounts, respectively, by R\$13,929.91 (7%) and R\$9,171.94 (5%). **Discussion:** At first glance, it is evident that over the 12-year period analyzed, there was a substantial investment in maintaining and performing the procedure. These expenditures, exceeding 95% of the forecasted costs for requests throughout the period, indicate that the Ministry of Health (MS) recognizes the importance of the procedure for the prognosis of patients with myeloproliferative diseases. Additionally, there is a minimal reduction in the costs related to the procedure, typically less than 8%. This fact simultaneously reinforces the previous observation, highlighting the importance that the State places on this particular procedure. **Conclusion:** In conclusion, it was analyzed that over the 12-year period studied, the presented and approved costs for Bone Marrow Aspiration (BMA) reached a substantial level, demonstrating that despite the complexity of the procedure, the Unified Health System (SUS) invests in providing it to patients, ultimately aiming for diagnostic accuracy and treatment of the disease.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.298>

APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DETECÇÃO DE PLASMÓCITOS EM DADOS DE IMUNOFENOTIPAGEM POR CITOMETRIA DE FLUXO

IAF Bahia ^{a,b}, RGS Maia ^b, MF Moss ^b, ML Dumas ^b, RS Barroso ^b

^a Departamento de Imunologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^b Flowmentor - Diagnóstico Integrado e Citometria de Fluxo, São Paulo, SP, Brasil

Objetivo: Desenvolver um algoritmo baseado em dados de imunofenotipagem por citometria de fluxo, utilizando um painel específico para detecção de plasmócitos anômalos, com a capacidade de identificá-los em amostras clínicas. **Métodos:** Foram utilizados dados de imunofenotipagem por citometria de fluxo de 19 casos com plasmócitos de fenótipo normal e 69 casos com anomalias fenotípicas plasmocitárias. As expressões dos seguintes marcadores foram avaliadas: CD19, CD20, CD38, CD45, CD56, CD117, CD138, CD200, HLA-DR, cKappa, cLambda. O algoritmo foi treinado para reconhecer as características específicas dos plasmócitos, considerando a heterogeneidade dos casos analisados e a referência das populações normais. A análise foi realizada no R e RStudio, com processamento extensivo dos dados, iniciando pela leitura através do pacote flowCore, com isolamento das populações plasmocitárias com base nos marcadores CD38 e CD138, seguido de clustering através do FlowSOM e estudos para avaliação da heterogeneidade e definição das populações plasmocitárias. Por fim, um modelo de machine learning

utilizando Random Forest foi desenvolvido em modelo para a classificação dos plasmócitos. **Resultados e discussão:** O algoritmo mostrou-se eficaz na identificação rápida de plasmócitos, utilizando os 88 casos como base de treinamento. Foram definidos 10 metacusters pelo FlowSOM, e o modelo de randomForest demonstrou um desempenho geral excelente, com uma alta acurácia (95,41%, IC entre 93-97%) e um índice Kappa significativo (85%). Embora não tenha sido possível, nesse primeiro estudo piloto, identificar as variações fenotípicas nas populações plasmocitárias devido a baixa frequência das células na maioria das amostras, o algoritmo conseguiu identificar e caracterizar a população de plasmócitos anômalos, alertando o analista para sua presença. A identificação de anormalidades é um controle interno extremamente importante, principalmente para os marcadores CD117 e CD56, além dos marcadores CD19 e variação do CD45 para acompanhamento. O modelo destaca essa população e a aborda de forma intuitiva, permitindo uma rápida tomada de decisão por parte do analista. **Conclusão:** O algoritmo desenvolvido apresenta uma abordagem inovadora como ferramenta para auxiliar na detecção das células plasmáticas, permitindo maior agilidade na identificação dessas células. No entanto, a capacidade de caracterizar diferentes populações plasmocitárias ainda necessita de aperfeiçoamento, o que será o próximo passo em nosso desenvolvimento.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.299>

AVALIAÇÃO DO CUSTO DE REPETIÇÕES DE EXAMES DE CLASSIFICAÇÕES SANGÜÍNEAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

RHT Vasconcelos, IB Silva, CA Alves, HRS Brito, JUV Lacerda, NAC Tavares

Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica, Hospital Universitário Lauro Wanderley, João Pessoa, PB, Brasil

Introdução: Nos processos de determinações laboratoriais as interferências pré-analíticas são as mais frequentes. Dentre os fatores que a etapa pré-analítica pode interferir está a solicitação de exames desnecessários ou repetidos, causando aumento da demanda, sobrecarga profissional e custos elevados. No Brasil, assim como em outros países, as despesas com exames laboratoriais representam cerca de 5% dos custos com a assistência à saúde e 25% dos custos com diagnósticos. Um dos exames que é apontado como desnecessário a sua repetição na mesma unidade hospitalar é a classificação sanguínea, visto que sua determinação não é modificada. Dessa maneira a repetição da solicitação desse tipo de exame gera custos financeiros e operacionais em laboratórios de análises clínicas. **Objetivo:** Avaliar o custo financeiro da repetição de exames de classificação sanguínea solicitados pela unidade de obstetrícia de um Hospital Universitário. **Material e métodos:** Foram analisados os resultados de classificações sanguíneas provenientes de pacientes atendidos na unidade de obstetrícia do Hospital

Universitário Lauro Wanderley (HULW) durante um período de 15 dias. As amostras foram processadas na Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica do HULW, tendo sido a análise realizada no setor de Hematologia através de técnica em tubo. A classificação sanguínea ABO foi feita com a prova direta e reversa e a classificação Rh com a prova direta. Os resultados obtidos foram analisados descritivamente e estatisticamente. **Resultados:** Durante o período analisado foram solicitadas 188 classificações sanguíneas, provenientes da unidade de obstetrícia do HULW, das quais 27% foram do tipo A, 19% do tipo B, 6% do tipo AB, 48% do tipo O, 81% foram positivas e 9% negativas. Dessas classificações realizadas, 9 foram repetidas (5%). **Discussão:** Considerando a taxa de repetição de exames desnecessários e o custo individual dos reagentes através da técnica utilizada no período de 15 dias houve um gasto desnecessário de R\$25,00, sem considerar os custos com o material de coleta de sangue, como tubos, seringas, agulhas e equipamentos de proteção individual. Ao longo de tempos maiores o custo financeiro pode ser muito maior. Além disso, exames realizados sem necessidade trazem sobrecarga de trabalho aos profissionais e demora no atendimento. Esse custo financeiro e operacional poderia ser minimizado antes da prescrição dos mesmos através de conferência pelos profissionais prescritores dos resultados anteriores no prontuário do paciente. **Conclusão:** O custo de repetição de exames desnecessários é uma realidade que foi comprovada ao analisar um tipo de exame em uma unidade no hospital em estudo. Essa realidade pode ser minimizada através de sistemas de gestão laboratorial.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.300>

COVID-19 - HEMATOLOGIA GERAL

CORRELAÇÃO ENTRE O TIPO SANGÜÍNEO E A SUSCEPTIBILIDADE DE INFECÇÃO PELO SARS-COV-2: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

BLS Boaventura

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil

Objetivos: Fazer uma investigação dentre os trabalhos já publicados se o tipo sanguíneo aumenta a susceptibilidade ao desenvolvimento da doença Covid-19, provocada pela SARS-CoV-2. Além disso, se confirmada, investigar em qual ponto da doença essa correlação ocorre. **Material e métodos:** Foi feita uma busca sistemática por artigos publicados entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021 nas bases de dados PubMed, Science Direct e LitCovid, utilizando os seguintes descritores: “Covid-19”, “SARS-CoV-2”, “ABO” e “blood group”. **Resultados:** Mediante a pesquisa inicial nas 3 bases de dados citadas, o número total de artigos encontrados foi de 186.157. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o número final de artigos trabalhados foi estabelecido como 44. Dentre os artigos selecionados, 28 deles se classificam como estudos