

(39%) and 15 (31%) presented relevant cytogenetic abnormalities, respectively (chi-square $p=0.320$). The most frequent findings in karyotype were related to chromosomes 5, 7, 8 and 20. Overall, 93% of these AML/MDS samples were successfully classified using immunophenotyping and cytogenetics. **Discussion and conclusion:** The implementation of a web-based system with AI-powered chromosome clustering, remote access, and no licensing restrictions significantly increased analytical capacity, reduced turnaround times, and enabled decentralized karyotype analysis. The system supported remote access for image capture and interpretation, and maintained high technical standards through mandatory dual review by experienced professionals. Moreover, it allowed high-quality processing of AML and MDS samples, with a lower ATM rate than typically reported in the literature.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104238>

ID – 1218

PADRONIZAÇÃO DE ENSAIO DE PCR EM TEMPO REAL PARA ANÁLISE DAS VARIANTES DO GENE NPM1 EM AMOSTRAS DE PACIENTES COM LEUCEMIA MIELOÍDE AGUDA

MLBS Silva, JC Gaspar, SFB da Silva, FE de Paula, RM Reis, MT Pinto

Hospital do Câncer de Barretos, Barretos, SP, Brasil

Introdução: O câncer é uma das principais causas de mortalidade no mundo, e a leucemia mieloide aguda (LMA) destaca-se entre suas formas mais agressivas, sobretudo em adultos. A mutação no gene nucleofosmina-1 (NPM1) é um biomarcador importante para diagnóstico e prognóstico, especialmente em pacientes com cariótipo normal. A detecção precoce de células leucêmicas residuais (doença residual mensurável - DRM) é fundamental para detectar recidiva iminente, aprimorar a estratificação de risco, otimizar o acompanhamento pós-tratamento e possibilitar intervenções precoces, conforme as recomendações internacionais para a doença. Considerando a relevância clínica do monitoramento molecular de NPM1 e sua limitada implementação nos laboratórios assistenciais brasileiros, torna-se necessário o desenvolvimento e a padronização de métodos sensíveis, reprodutíveis e de baixo custo que sejam capazes de aprimorar a análise de DRM. **Objetivos:** Padronizar um ensaio de reação da cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) para análise das variantes do gene NPM1 em amostras de pacientes diagnosticados com LMA. **Material e métodos:** O estudo utilizou qPCR para detecção das variantes A, B e D do gene NPM1. A padronização do ensaio foi conduzida com RNA proveniente de duas linhagens celulares: OCI-AML3, conhecidamente positiva para a variante tipo A, e HL-60, com perfil selvagem para NPM1 e amostras de RNA de medula óssea provenientes de pacientes com LMA do Hospital do Câncer de Barretos, previamente caracterizados quanto ao status de NPM1 (selvagem ou mutado) por meio de sequenciamento direto ou de nova geração. A partir de 1 µg de RNA, foi realizada a transcrição reversa para

obtenção de cDNA, seguida de reações de qPCR com primers específicos para cada variante, conforme descrito na literatura. A eficiência do ensaio foi avaliada a partir de diluições seriadas da linhagem OCI-AML3 na HL-60. **Resultados:** O ensaio demonstrou desempenho satisfatório, com amplificação eficiente e reprodutível das variantes A, B e D do gene NPM1. A eficiência da reação foi de 96%, com $R^2=0,994$ e $\text{slope}=-3,4$, detectando níveis menores que 0,01% de alteração. O tempo total de execução foi de, no máximo, 2 horas. **Discussão e conclusão:** A padronização de um protocolo in house para detecção das variantes em NPM1 por qPCR demonstrou ser uma abordagem eficaz, sensível para análise de DRM e tecnicamente viável. O método demonstra potencial para implementação em laboratórios com infraestrutura básica de biologia molecular e/ou com baixo volume de exames, destacando-se como uma alternativa economicamente viável frente ao alto custo e à curta validade dos kits comerciais, muitas vezes subutilizados. Sua reprodutibilidade e rápida execução, em comparação aos métodos ortogonais, reforçam sua aplicabilidade na rotina de laboratórios clínicos, especialmente no contexto onco-hematológico.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104239>

ID - 2741

PANCITOPENIA GRAVE ASSOCIADA AO USO CRÔNICO DE METOTREXATO: RELATO DE CASO

NC Telles^a, TP Do Nascimento^a, F Geronimo^a, CA Sepanski^a, LL Dos Santos^a, EAP Nobre^a, MEdS Ferreira^a, ESA Lisboa^a, DC Kalva^b

^a Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais, Ponta Grossa, PR, Brasil

^b Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, Brasil

Introdução: O metotrexato (MTX) é um antimetabólito e antagonista do ácido fólico, amplamente utilizado no tratamento de doenças inflamatórias crônicas, como psoríase, artrite reumatoide e lúpus eritematoso sistêmico, além de neoplasias hematológicas e sólidas. Atua inibindo a enzima diidrofolato redutase (DHFR), interferindo na síntese de purinas e timidina, fundamentais para a proliferação celular. Esse mecanismo afeta células de alta taxa de proliferação, como as hematopoiéticas, podendo causar efeitos adversos graves, como pancitopenia, sobretudo em casos de uso inadequado ou prolongado. **Objetivo:** Relatar o caso de um paciente que desenvolveu pancitopenia grave após uso crônico de metotrexato por 10 anos sem diagnóstico clínico prévio, cuja única queixa eram lesões cutâneas, com o objetivo de discutir os riscos da prescrição sem acompanhamento adequado e a importância do monitoramento laboratorial regular. **Relato de caso:** Paciente masculino, 60 anos, fez uso de metotrexato oral por conta própria (7,5 a 15mg semanais), por cerca de 10 anos, para tratar lesões cutâneas semelhantes às de um familiar com psoríase, sem avaliação dermatológica ou acompanhamento laboratorial. Evoluiu com piora expressiva das

lesões de pele, mucosite de cavidade oral, diarreia, inapetência, episódios de síncope e necessitando atendimento de urgência. Exames revelaram pancitopenia severa (Hb: 9,0 g/dL; leucócitos: 600/mm³; neutrófilos: 12/mm³; plaquetas: 16.000/mm³). Foi internado e evoluiu com sangramento ativo em acesso venoso periférico, sinais de broncoaspiração e hipocalcemia refratária (potássio: 2,8 mmol/L), sendo transferido para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Durante a internação, recebeu 12 bolsas de plaquetas, uma bolsa de hemácias, leucovorina (ácido folínico), antibióticos (ceftriaxona, clindamicina, piperacilina/tazobactam), antifúngico (fluconazol) e filgrastim. Após 10 dias, apresentou melhora clínica e laboratorial, com regressão das lesões cutâneas, recebendo alta hospitalar com encaminhamento especializado. **Discussão:** A toxicidade hematológica por MTX decorre da inibição da DHFR, comprometendo a síntese de DNA/RNA e a replicação de células hematopoiéticas. As manifestações incluem anemia, leucopenia e trombocitopenia, podendo evoluir com infecções oportunistas, sangramentos e risco de óbito. Os principais fatores de risco são idade avançada, insuficiência renal, hipoalbuminemia, interações medicamentosas (com AINEs, sulfonamidas, penicilinas, IBPs) e desnutrição. O erro de posologia — como uso diário em vez de semanal — é comum e pode levar à intoxicação aguda. A dose recomendada para doenças inflamatórias é de 7,5 a 30 mg por semana, associada à suplementação de ácido fólico. O tratamento da toxicidade inclui a suspensão do MTX, administração de ácido folínico, hidratação, alcalinização urinária e suporte transfusional, quando necessário. **Conclusão:** Este caso evidencia os riscos do uso prolongado e dispensação farmacêutica sem retenção de receituário e sem supervisão médica do metotrexato. A ausência de diagnóstico formal, monitoramento laboratorial e orientação quanto à posologia resultou em toxicidade grave. Destaca-se a importância do acompanhamento por equipe especializada e da educação do paciente sobre os riscos associados ao uso indevido de medicamentos potencialmente tóxicos.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104240>

ID - 3185

PAPEL DO HEMOGRAMA COMO EXAME DE RASTREAMENTO DE NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS: REVISÃO INTEGRATIVA

JDA Coelho^a, DA Feio^a, HF Ribeiro^b,
SR Antunes^a

^a Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ), Belém, PA, Brasil

^b Universidade do Estado do Pará (UEPA), (Campus VIII - Marabá), Marabá, PA, Brasil

Introdução: O hemograma, exame de baixo custo e ampla disponibilidade, é subutilizado na suspeita diagnóstica precoce das leucemias agudas no Brasil, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste. No país, estima-se média anual de 10.810 novos casos de leucemia entre 2020 e 2022. A Leucemia Linfóide Aguda (LLA) predomina em crianças, enquanto a Leucemia

Mielóide Aguda (LMA) é mais frequente em adultos e idosos. No Pará, entre 2000 e 2017, a mortalidade média por LLA foi de 1,0/100 mil (feminino) e 1,6/100 mil (masculino), e por LMA de 1,7/100 mil (feminino) e 1,9/100 mil (masculino). O diagnóstico precoce pode elevar a sobrevida para até 85 % em LLA infantil, mas desigualdades regionais e limitações no reconhecimento de achados morfológicos atrasam o encaminhamento para confirmação diagnóstica. **Objetivos:** Analisar o papel do hemograma e das alterações morfológicas na suspeita diagnóstica precoce de LLA e LMA, com enfoque no panorama epidemiológico e nos desafios regionais do Pará e Amazônia. **Material e métodos:** Revisão integrativa da literatura (2014–2024) nas bases SciELO, PubMed e LILACS. Foram incluídos dados epidemiológicos do Instituto Nacional de Câncer (INCA), DATASUS e estudos regionais sobre leucemias agudas na Amazônia. Foram analisadas estatísticas de incidência, mortalidade e perfil hematológico/morfológico, bem como barreiras no reconhecimento dos achados pelas equipes de saúde. **Discussão e conclusão:** Estudos nacionais indicam que o hemograma com análise morfológica identificou corretamente 94 % dos casos de LLA/LMA antes de exames confirmatórios. No Norte do Brasil, foram registrados 4.980 casos de leucemia no período analisado, sendo 57 % LLA e 40 % LMA. No Pará, as taxas de mortalidade mantiveram-se estáveis, mas elevadas, reforçando a necessidade de diagnóstico precoce. Alterações como blastos circulantes, pancitopenia, leucocitose acentuada, anemia normocítica normocrômica, trombocitopenia, granulações tóxicas, núcleo irregular, cromatina laxa, anisocitose e poiquilocitose devem gerar investigação imediata. Iniciativas como o Programa Fevereiro Laranja no Amazonas, que em cinco anos diagnosticou 98 casos de leucemia aguda no interior e aumentou em 30 % os diagnósticos fora da capital, demonstram impacto positivo de estratégias regionais. A falta de capacitação específica para interpretação crítica do hemograma e a carência de especialistas em áreas remotas do Pará permanecem como entraves importantes. O hemograma aliado à análise morfológica é ferramenta fundamental e acessível para a detecção precoce das leucemias agudas, especialmente em regiões com acesso restrito a exames confirmatórios. No Pará e na Amazônia, investir na qualificação profissional, ampliar o acesso a exames laboratoriais e fortalecer programas de rastreamento são medidas essenciais para reduzir desigualdades regionais e melhorar o prognóstico.

Referências:

BRASIL. Fundação Hemoam mapeia casos de leucemias agudas no Amazonas: estudo aponta cura de 54,59% para LLA e 40,23% para LMA. Portal SES-AM, 4 fev. 2020.

Mantovani MM, et al. Leucemias mielóides: avaliação epidemiológica no Brasil. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. São Paulo. 2024;46(Supl. 4):S455-S456.

Observatório de Oncologia. Panorama do atendimento ambulatorial e hospitalar dos pacientes diagnosticados com leucemia no Brasil (2009-2018). Observatório de Oncologia, 2020.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104241>