

NATÁLIA DE FATIMA DA SILVA POSSATO

Pós – graduanda curso de Hematologia Essencial e Prática. Junho 2019

HEMÓLISE IN VITRO NA FASE PRÉ – ANALÍTICA

RESUMO: O processamento das amostras para testes laboratoriais é composto por três fases denominadas de pré-analítica, analítica e pós-analítica. A fase pré-analítica, vem sendo apontada por diferentes estudos, como a grande responsável pelos erros laboratoriais, principalmente por envolver atividades manuais. Os quais podem ocorrer em vários processos, como: preparação do paciente, coleta ou flebotomia, identificação das amostras, transporte, preparação e armazenamento das mesmas. Na coleta pode ocorrer a hemólise in vitro que tem grande relevância, pois pode afetar diretamente no resultado do teste ocasionando resultados falsos positivo, ou ainda falsos negativo. Contudo, a busca de boas práticas laboratoriais, capacitação e treinamento dos profissionais podem ajudar na redução dos erros. Este estudo apresenta uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida e fundamentada a partir de análise de artigos científicos obtidos através nas bases de dados: SCIELO (*Scientific Eletronic Library Online*) e Google Acadêmico.

Palavras-chave: erros laboratoriais, fase pré-analítica, hemólise in vitro.

INTRODUÇÃO

Os laboratórios de análises clínicas tem como principal finalidade realizar testes que fazem parte da avaliação médica do paciente, conseqüentemente, auxilia na determinação do diagnóstico e tratamento. Portanto, a execução de uma coleta de material biológico adequada, termina com a emissão de um laudo. O processo pode ser dividido em três fases: (1) Pré-analítica (2) Analítica (3) Pós- Analítica.

Fase pré-analítica

Envolve o preparo do paciente, coleta, identificação das amostras, transporte, preparo e armazenamento de amostras. Vários trabalhos mostram que a maior frequência de erros laboratoriais encontra-se esta fase, podendo chegar até 70% dos erros, principalmente por envolver atividades manuais realizadas pelos profissionais da saúde. (Guimaraes et al., 2011)

Os principais erros apontados são:

- Acesso venoso difícil
- Uso inadequado do material de coleta
- Preparo inadequado do paciente
- Erros identificação amostra
- Coleta do sangue em tudo inadequado
- Proporção sangue/anticoagulante não respeitada
- Amostra coagulada/contaminada
- Amostra não enviada/extraviada
- Lipemia
- Ictérica
- Hemólise

-Transporte, processamento e/ou armazenamento que comprometem a integridade da amostra.

Muitos autores consideram que o treinamento da equipe no processo de aprendizado é o primeiro passo para adesão aos protocolos de coleta de sangue e redução dos erros pré-analíticos. O treinamento sistemático e a avaliação de competência podem monitorar o conhecimento, habilidades e comportamentos dos profissionais na execução das tarefas, seus resultados e o planejamento das necessidades educacionais (Simundic et al., 2013)

Hemólise

A palavra hemólise é definida na literatura como um rompimento da membrana da hemácia, causando a liberação da hemoglobina e outros componentes internos no líquido circundante (plasma). Ela pode ser originada in vivo e/ou in vitro. Enquanto a hemólise in vivo sugere uma condição clínico-patológica, a in vitro demonstra erros no procedimento de coleta, processamento, transporte ou armazenamento da amostra afetando diretamente o resultado do teste.

A questão da hemólise sempre atormentou laboratórios clínicos e continua sendo uma preocupação crescente. Na verdade, muito conhecimento, habilidade e experiência são necessários para coletar uma amostra de sangue de qualidade e que produza os resultados desejados. O alto grau de variabilidade dos treinamentos, habilidade e frequência da prática de flebotomia das equipes não-laboratoriais é um grande fator no aumento das taxas de hemólise em muitos estabelecimentos.

OBJETIVO

O presente estudo objetiva fazer um breve levantamento bibliográfico das principais causas da hemólise in vitro que ocorrem principalmente na fase pré – analítica dos testes laboratoriais. A partir dos dados que foram obtidos apontar boas práticas e procedimentos podem ser implementados para reduzir e evitar resultados laboratoriais errôneos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica desenvolvida é fundamentada a partir de análise de artigos científicos obtidos através nas bases de dados: SCIELO (*Scientific Eletronic Library Online*) e Google Acadêmico. Utilizando os principais termos de busca: erros laboratoriais, fase pré- analítica, hemólise in vitro. Vale por em evidência que optou-se por trabalhar com artigos científicos, já que essa particularidade é a mais facilmente acessada e valorizada no meio acadêmico.

RESULTADO

A hemólise, definida como quebra de glóbulos vermelhos e liberação de hemoglobina e conteúdo intracelular no plasma, é a principal causa de rejeição de amostras, segundo o estudo Chemistry Specimen Acceptance Q-Probes do College of American Pathologists - CAP. Na verdade, algumas instituições passam a utilizar equipes centralizadas de coleta (equipe do próprio laboratório, por exemplo) para reduzir os problemas de qualidade associados à má coleta.

As principais causas da hemólise obtidas através do estudo foram: coleta e o manuseio inadequado da amostra. Podem –se destacar entre elas mais comuns: (Sociedade Brasileira de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial e Controllab®, 2016)

- Doenças hemolíticas (in vivo)
- Garroteamento prolongado;
- Agitação do tubo;
- Calibre da agulha;
- Inserção da agulha da seringa na tampa do tubo;
- Coleta traumática;

- Volume abaixo do indicado;
- Local da venopunção
- Origem da amostra (UTI, Neonatologia).

Na rotina dos laboratórios o material hemolisado é reconhecido macroscopicamente. Porém, para a quantificar o grau de hemólise, existem equipamentos automatizados conhecidos como espectrofotômetro. Estudos de dosagens de amostras hemolisadas em equipamentos modernos que corrigem a hemólise para analisar as plataformas analíticas, apresentam resultados satisfatórios de acordo com os índices estabelecidos, conseguindo liberar resultados analíticos descontando a concentração de hemólise, como se fossem isentas de hemoglobina.

Os critérios de aceitação e rejeição de amostras bem como a realização de análises em amostras com restrições devem estar definidos em procedimentos documentados. O laboratório deve ter um sistema para aceitar ou rejeitar amostras biológicas, recebidas ou coletadas por ele, e registrar aquelas que não estejam conformes com os critérios de aceitação definidos. (Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e Medicina Laboratorial, 2004)

Os resultados dos exames de todos os setores laboratoriais podem ser afetados pela hemólise, especialmente em bioquímica. Alguns dos exames mais rotineiros envolvidos são: potássio, sódio, cálcio, magnésio, bilirrubina, haptoglobina, proteína total, aldolase, amilase, LD, AST, ALT, fósforo, fosfatase alcalina, fosfatase ácida, GGT, folato e ferro. (Bastos et al., 2010)

O Sistema de Gestão da Qualidade do laboratório deve contemplar treinamento efetivo das equipes, para assegurar que os resultados dos exames sejam confiáveis, reproduzíveis e consistentes. O treinamento deve ser ministrado na admissão do profissional e de modo contínuo, com avaliação da competência durante a vida profissional. Várias metodologias podem ser utilizadas para o treinamento de equipe, cabendo ao serviço escolher qual deve ser aplicada com base no seu perfil. Leitura de documentos da qualidade, exposição teórica, prática supervisionada, estudos dirigidos, uso de manequim e ensino à distância são alguns exemplos de treinamentos utilizados (Berte et al., 2009).

CONCLUSÃO

Diferentes fatores estão envolvidos nos erros de laboratório clínico, principalmente na fase pré-analítica. A falta de capacitação e de treinamentos dos profissionais envolvidos nos processos pré-analíticos ainda é a grande responsável por altas frequências de erros dentro do laboratório. Neste caso, faz-se necessário implantar atividades que visam à formação, educação e cultura de todos os profissionais envolvidos nos processos de obtenção e manipulação de amostras biológicas. O profissional de saúde que atua em um laboratório clínico deve ter consciência dos procedimentos para minimizar os problemas relacionados aos erros ocorridos em uma das fases, principalmente a hemólise in vitro.

REFERENCIAS

ANDRIOLO, A. et al. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial: Coleta e Preparo da Amostra Biológica. 1ª edição. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2014. 468

Bastos MS, Berner AA, Ramos ERP. Avaliação do grau de hemólise e sua interferência em análises bioquímicas de amostras obtidas por diferentes técnicas de coleta de sangue venoso. In: Anais Eletrônicas da V Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica; 2010 out 26-29; Maringá, Paraná. CESUMAR: Centro Universitário de Maringá; 2019.

BERTE, L. M. et al. Training and Competence Assessment; Approved Guideline - CLSI document GP21-A3, Third Edition. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA, v. 29, p. 1 - 67, 2009.

COSTA, V.G.; MORELI, M.L. Principais parâmetros biológicos avaliados em erros na fase pré-analítica de laboratórios clínicos: revisão sistemática. *Jornal*

Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 48, n. 3, p. 163-168, jun. 2012.

GUIMARÃES, A. C. et al. O laboratório clínico e os erros pré- analíticos. Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 66-72, 2011.

Jones BA, Calam RR, Howanitz PJ. Chemistry specimen acceptability: a College of American Pathologists Q-Probes study of 453 laboratories. ArchPatholLabMed, 1997 jan; 121, (1): 19-26.

SIMUNDIC, A.M. et al.. Survey of national guidelines, education and training on phlebotomy in 28 European countries: an original report by the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) working group for the preanalytical phase (WG-PA). ClinicalChemistryandLaboratoryMedicine , v. 51, n. 8, p. 1585-93, Aug 2013.

Programa de Indicadores Laboratoriais: Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial e Controllab®, 2016 Disponível em www.sbpc.org.br e www.controllab.com.br. Acesso 02/06/2019