A INFLUÊNCIA DA FASE PRÉ-ANALÍTICA NOS RESULTADOS DO HEMOGRAMA

Giovana Fogagnoli Silva Vianna Duarte, Julia Oliveira da Costa e Silva, Juliane Machado Francisco, Matheus Salgado de Oliveira, Thelmo Monteiro Rolin de Oliveira

Colégio Técnico Antônio Teixeira Fernandes (Univap), Rua Paraibuna, 78. Jardim São Dimas - 12245-020 - São José dos Campos - SP, Brasil, giofogagnoli2008@gmail.com, Jujuliasz01@gmail.com, julianefrancisco1108@gmail.com, matheus.salgado@univap.br, Thelmo@univap.br.

Resumo
A fase pré-analítica concentra a maior parte das não conformidades laboratoriais capazes de comprometer a exatidão do hemograma. Este estudo avaliou a percepção da população sobre orientações prévias à punção venosa, conferência cadastral e a interferência dessas variáveis nos resultados do exame. Realizou-se uma pesquisa descritiva e quantitativa via *Google Forms* com 40 participantes voluntários do Vale do Paraíba. Constatou-se que 90,0% dos respondentes receberam instruções prévias de preparo e 95,0% reconhecem sua interferência direta nos parâmetros hematológicos. Todavia, 22,5% realizam a conferência de dados pessoais de forma esporádica ou ausente antes da coleta. Conclui-se que, apesar do reconhecimento público sobre os cuidados de preparo, persistem fragilidades na checagem identificatória, reforçando a necessidade de capacitação contínua e comunicação assertiva em Análises Clínicas para prevenir erros e garantir a segurança diagnóstica.

Palavras-chave: Pré-analítico. Hemograma. Influência.

Área do Conhecimento: Técnico.

Introdução

A fase pré-analítica é um componente vital do processo laboratorial, abrangendo todas as etapas desde a solicitação do exame até o preparo da amostra para análise. Essa fase estabelece as bases para a precisão dos resultados e, por isso, sua eficiência é fundamental para a qualidade do diagnóstico. Entretanto, está sujeita a diversos erros que podem comprometer a confiabilidade dos exames, como orientação inadequada ao paciente, coleta incorreta da amostra, uso inadequado de materiais, transporte inadequado e erros no cadastro do paciente (Portes; Junior, 2023).

A maior parte das alterações nos resultados dos exames, é devido a erros ocorridos na fase pré-analítica (Souza; Junior, 2021). Erros na coleta, como garroteamento prolongado, uso de tubos incorretos ou volume insuficiente de amostra, podem causar alterações que comprometem a precisão dos exames, levando a falso-positivos ou falso-negativos, resultando em diagnósticos imprecisos, gerando atraso no tratamento, e afetando diretamente na segurança do paciente (Tibúrcio *et al.*, 2025). O hemograma é um exame que analisa os elementos celulares sanguíneos, tanto de forma qualitativa quanto quantitativa, de modo a detectar se há alguma alteração nos parâmetros hematopoiéticos (Queiroz *et al.*, 2019).

A elaboração deste artigo fundamentou-se em pesquisas bibliográficas conduzidas em periódicos científicos. Diante disso, este estudo buscou investigar os principais erros pré-analíticos em ambiente laboratorial e de que maneira afetam os hemogramas, bem como discutir medidas preventivas que contribuam para reduzir sua ocorrência, promovendo maior qualidade nos processos e segurança ao paciente.

Metodologia

O presente estudo, resultado de projeto, caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem quantitativa, do tipo levantamento, com objetivos descritivos. Adotou-se uma amostragem não probabilística por conveniência, resultando em um total de 40 participantes que responderam

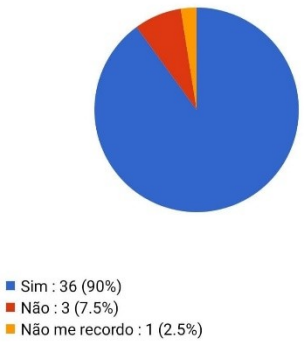
voluntariamente ao questionário. Como critérios de inclusão, considerou-se ser residente do Vale do Paraíba. Para a coleta de dados, utilizou-se um formulário eletrônico estruturado na plataforma *Google Forms*. O instrumento foi composto por 3 questões, subdivididas em blocos temáticos: a) Antes da realização de um hemograma, você recebeu orientações claras sobre os cuidados necessários para o preparo do exame (como jejum, uso de medicamentos ou outras recomendações)? e b) Você acredita que seguir corretamente as orientações fornecidas pelo laboratório antes da coleta de sangue pode influenciar os resultados dos exames? c) Você costuma conferir seus dados pessoais (como nome completo, data de nascimento e sexo) antes da realização de um exame?. Foram empregadas perguntas de múltipla escolha. A coleta ocorreu de 10/08 a 20/08 de 2026. O link de acesso ao formulário foi disponibilizado digitalmente via redes sociais. Por fim, os dados gerados pela plataforma de formulários foram exportados em formato de planilha eletrônica e analisados por meio de estatística descritiva percentuais.

O presente estudo seguiu estritamente os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). De acordo com o Art. 1º, parágrafo único, inciso I da referida norma, pesquisas de opinião pública com participantes não identificados não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP. Dessa forma, por garantir o anonimato total dos respondentes e se enquadrar nos critérios de dispensa de análise ética, a pesquisa prescindiu da submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, mantendo-se em estrita conformidade com a legislação vigente.

Resultados

A pesquisa de levantamento contou com a participação de 40 voluntários residentes no Vale do Paraíba. Quando questionados sobre o recebimento de orientações prévias à coleta de sangue (como jejum e uso de fármacos), 90% (n = 36) afirmaram ter recebido instruções claras, enquanto 7,5% relataram ausência de orientações e 2,5% não souberam informar (Figura 1).

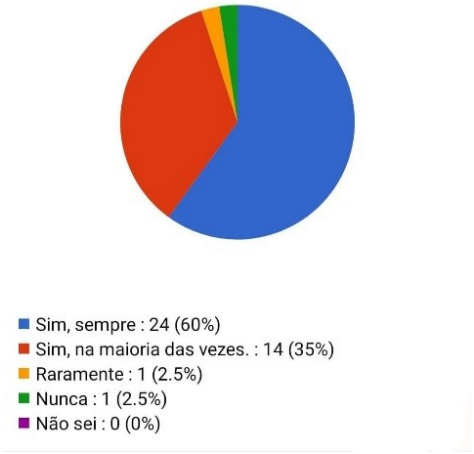
Figura 1 – Percepção dos entrevistados quanto ao recebimento de orientações prévias para a realização do hemograma.



Fonte: Autoras, 2026.

No que tange ao impacto dessas orientações sobre a confiabilidade do exame, 60% dos participantes acreditam que seguir as recomendações sempre interfere nos resultados, 35% acreditam que interfere na maioria das vezes, enquanto 5% consideram que o preparo raramente ou nunca afeta os parâmetros hematimétricos (Figura 2).

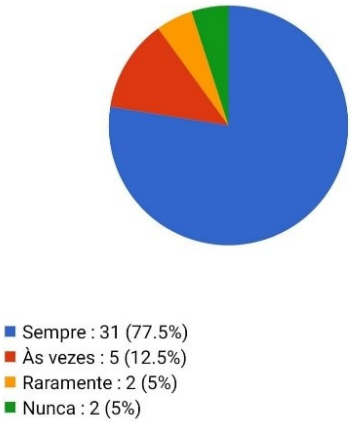
Figura 2 – Opinião dos participantes sobre o impacto do cumprimento das orientações nos resultados dos exames.



Fonte: Autoras, 2026.

Quanto à conferência dos dados pessoais e cadastrais no momento do atendimento, 77,5% dos entrevistados declararam sempre conferir as informações, ao passo que 12,5% realizam a verificação apenas às vezes e 10% raramente ou nunca checam seus dados antes da punção (Figura 3).

Figura 3 – Frequência de conferência dos dados cadastrais pelos pacientes antes do procedimento de coleta.



Fonte: Autoras, 2026.

Discussão

Os dados obtidos revelaram que a maior parte da população apresenta o hábito de conferir seus dados, recebe as orientações necessárias e reconhece que seu cumprimento pode influenciar a qualidade dos resultados dos exames. Esse cenário coincide com Silva (2025), que destaca a importância das orientações ao paciente para a qualidade dos exames. Esse aspecto é reforçado por Serique *et al.* (2025), ao apontar que a fase pré-analítica concentra grande parte dos erros laboratoriais, incluindo falhas na identificação do paciente e na coleta, que podem comprometer a confiabilidade dos resultados. Além desses fatores, aspectos relacionados à própria técnica de coleta também podem interferir diretamente na qualidade da amostra.

Segundo Nesan (2026), o uso prolongado do garrote, por exemplo, além de representar um possível foco de infecção microbiológica devido à sua utilização repetida, pode ocasionar redução do fluxo sanguíneo, hemoconcentração e interferências em exames bioquímicos, podendo alterar determinados analitos, como o potássio. Outro procedimento que merece atenção é a homogeneização dos tubos após a coleta.

Para Aguiar (2017), a realização incorreta ou insuficiente das inversões pode favorecer a formação de microcoágulos, interferindo na contagem celular e, consequentemente, comprometendo a confiabilidade dos resultados laboratoriais. Da mesma forma, a escolha adequada do calibre da agulha é fundamental durante a coleta, agulhas com calibre maior do que o necessário podem aumentar o fluxo sanguíneo e provocar choque entre as hemácias, favorecendo a ocorrência de hemólise. Por outro lado, o uso de agulhas muito finas pode provocar deformação das células sanguíneas durante sua passagem, ocasionando também o rompimento das hemácias (Mendes *et al*., 2019). Além disso, a sequência correta dos tubos durante a coleta é essencial para evitar a contaminação entre as amostras. O cumprimento da ordem de coleta contribui para impedir que os anticoagulantes e outros aditivos presentes nos tubos a vácuo sejam transferidos de um tubo para outro, o que poderia interferir nos resultados dos exames (Castro *et al.,* 2020).

Dessa forma, percebe-se que a qualidade dos resultados laboratoriais não depende apenas da identificação adequada do paciente, mas também da execução correta de todas as etapas envolvidas na coleta. Uma limitação foi a análise dos dados restrita a uma parcela da população. Apesar disso, observa-se a ocorrência de erros pré-analíticos durante a coleta de hemogramas. Sugerimos que estudos futuros devem investigar os principais fatores relacionados a esses erros e avaliar estratégias para sua prevenção e redução.

Conclusão

O presente estudo evidenciou que, embora a maior parte dos entrevistados declare receber orientações prévias e reconheça o impacto do preparo correto nos resultados laboratoriais, ainda persistem lacunas na adesão às medidas pré-analíticas e na verificação cadastral. Tendo em vista que a literatura científica aponta a etapa pré-analítica como a principal responsável pelas não conformidades laboratoriais, ressalta-se que falhas técnicas na punção, tempo de garroteamento e acondicionamento das amostras comprometem diretamente a acurácia do hemograma. Conclui-se, portanto, que a capacitação técnica contínua dos profissionais de Análises Clínicas e o aprimoramento da comunicação com o paciente são indispensáveis para mitigar erros, assegurar a rastreabilidade das amostras e garantir a segurança no diagnóstico hematológico.

Referências

AGUIAR, M. M. de. **Coleta de sangue arterial para gasometria: construção de um procedimento operacional padrão.** 2017. 98 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão do Cuidado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/18 8437/PGCF0088-D.pdf. Acesso em: 3 de set. 2026.

CASTRO, D. F. de; FERREIRA, F. de S.; CONCEIÇÃO, L. S.; SOUZA, M. G. de; SILVA, M. N. da; POLMONARI, N. D.; HEIDEN, N. B. **Manual de tubos de coleta de sangue.** Acervo digital da UFPR, 2020. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/878710181/Manual-de-tubos-de-coleta-final-15-04-230128-213540 . Acesso em: 3 de set. 2026.

MENDES, M. T. D. M. *et al*. Marcadores de hemólise em concentrado de hemácias administrados por cateter central de inserção periférica não valvulado. **Acta Paulista de Enfermagem,** São Paulo, v. 32, n. 2, p. 139-146, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/bVcLTpHMFZSFd55p8gCYnzG/? format=html&lang=pt. Acesso em: 3 de set. 2026.

NESAN, R. Garrote na coleta de sangue: ainda é necessário? Riscos, tempo ideal e boas práticas. **Alerta Saúde,** 2026. Disponível em: https://www.alertasaude.com/garrote-na-coleta-de-sangue-ainda-

e-necessario-riscos-tempo-ideal-e-boas-praticas. Acesso em: 3 set. 2026.

PORTES, A. C. L.; JUNIOR, H. S. de F. Fase pré-analítica do exame sanguíneo: revisão de literatura das variáveis que comprometem o seu sucesso. **Revista de Saúde,** Vassouras, v. 14, n. 2, p. 19-26, 2023. DOI: 10.21727/rs.v14i2.3526. Disponível em: https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/3526. Acesso em: 21 ago. 2026

QUEIROZ, J. G. R. .; MOREIRA, C. S. .; BATISTA, L. O. .; AZULAY, V. .; LORENA, D. da E. .; AZEVEDO, P. D. N. L. de . Importância do Hemograma em Diagnósticos Diferenciais. **ACTA MSM - Periódico da Escola de Medicina Souza Marques,** [S. l.], v. 4, n. 2, p. 53–59, 2019. Disponível em: https://revista.souzamarques.br/index.php/ACTA_MSM/article/view/120. Acesso em: 6 ago. 2026.

SERIQUE, M. A. B *et al*. Cuidados de enfermagem relacionados ao hemograma - preparo do paciente e prevenção de erros pré-analíticos: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development,** [S. l.], v. 14, n. 12, p. e08141250189, dez. 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i12.50189. Disponível em: https://doi.org/10.33448/rsd-v14i12.50189. Acesso em: 26 mai. 2026.

SILVA, G. L. **Incidência de erros pré-analíticos em exames laboratoriais: impactos e consequências para os pacientes.** 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: https://repositorio.ifrj.edu.br/xmlui/bitstream/handle/20.500.1 20 83/1452/Gabriela%20de%20Lima%20Silva.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 27 mai. 2026.

SOUSA, A. C. N.; JUNIOR, O. M. R. Principais erros na fase pré-analítica de exames laboratoriais: uma revisão bibliográfica integrativa. **Research, Society and Development,** [S. l.], v. 10, n. 15, p. e261101523662, 2021. DOI: https:// doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23662. Disponível em: https://rsdjournal.org/index. php/rsd/ article/view/23662. Acesso em: 6 ago. 2026.

TIBURCIO, L. S.; SILVA, L. D.; SILVA, M. D.; ANANIAS, M. F. M. de; OLIVEIRA, Z. N. de; MENEZES, Ag-A. P. M. de; LEAL, B. de S. FASE PRÉ-ANALÍTICA: DESAFIO CONTÍNUO NO LABORATÓRIO CLÍNICO. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, *[S. l.]*, v. 11, n. 10, p. 5217–5225, 2025. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/ rease/article/view/21824. Acesso em 27 mai. 2026.