



ABDALLA et al., 2016
JCBS, v. 2, n.2, p. 52-56, 2016
ISSN: 2446-9661

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DA SAÚDE SOBRE A FASE PRÉ-ANALÍTICA DE AMOSTRAS HEMATOLÓGICAS

ABDALLA, Douglas Reis¹; RESENDE, Isabel Cristina dos Santos²; FEDRIGO, Fabiano Aurélio Ribeiro³; OLEGÁRIO, Janainna Grazielle Pacheco¹; SIQUEIRA, Priscila Freitas Barbosa¹; FAJARDO, Emanuella Francisco¹

1 Professor (a) Área da Saúde, Faculdade de Talentos Humanos, Uberaba (MG)

2 Graduanda em Biomedicina, Faculdade de Talentos Humanos, Uberaba (MG)

3 Graduando em Sistemas de Informação, Faculdade de Talentos Humanos, Uberaba (MG)

Data de submissão: 15 de julho de 2016 Aceito na versão final: 23 de outubro de 2016.

RESUMO: Introdução: O laboratório de análises clínicas tem um papel fundamental, pois, auxilia nas decisões diagnósticas e terapêuticas. Atualmente a fase pré-analítica é responsável por cerca de 70% do total de erros ocorridos nos laboratórios clínicos e as etapas envolvidas neste processo são: preparação do paciente, a anamnese, a coleta, o armazenamento, e o transporte da amostra biológica. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento da fase pré-analítica entre acadêmicos do último período de uma faculdade particular e de profissionais de saúde de uma instituição privada, na cidade de Uberaba – MG, sobre coleta sanguínea venosa, arterial e para hemocultura. **Método:** Foram avaliados, por meio de questionários, 59 pessoas, entre alunos de uma instituição de ensino privado, e profissionais da área da saúde de instituições privadas da cidade de Uberaba-MG, contendo questões sobre a fase pré analítica em um laboratório de Hematologia. Os dados foram digitados em planilhas em Microsoft Office Excel, para construção das tabelas e gráficos e analisados estatisticamente pelo programa SPSS. **Resultados:** Quanto ao aditivo que contém no tubo utilizado para coleta de hemograma, o índice de acerto dos profissionais foi de 100% (24), já 18,8% (3) dos estudantes erraram, enquanto 10,8% (2) dos profissionais e estudantes erraram. Ao serem questionados sobre a cor da tampa do tubo que não contém anticoagulante, 50% (8) dos estudantes e 21,1% (4) dos profissionais e estudantes se equivocaram. **Conclusão:** Por meio dos resultados apresentados notamos que os profissionais da área estão muito bem capacitados, enquanto os estudantes ainda possuem falhas no conhecimento, que pode estar relacionado à inexperiência da prática profissional.

PALAVRAS CHAVE: Coleta; Análise clínica; Diagnóstico laboratorial.

EVALUATION OF THE KNOWLEDGEMENT OF STUDENTS AND PROFESSIONALS ABOUT THE HEMATOLOGY PRE-ANALYTICAL PHASE

ABSTRACT: Introduction: The laboratory of clinical analysis plays a fundamental role because it determines the diagnostic and therapeutic decisions. Currently the pre-analytical phase is responsible for about 70% of the total errors occurred in clinical laboratories and the steps involved in this process are: patient preparation, anamnesis, blood draw, storage, and transport of the biological samples. **Objective:** Evaluate the knowledge about the pre-analytic phase among academics of the last period of a private college and health professionals of a private institution, in the city of Uberaba - MG. **Methods:** Through a quiz, 59 people participated of this study, being students and professionals from private institutions of Uberaba-MG, answering questions about the pre analytical phase in a Hematology laboratory. After data collection, they were entered in spreadsheets in Microsoft Office Excel, for the construction of tables and graphs and statistically analyzed by SPSS software. **Results:** About the additive contained in the tube used to blood draw, the professionals' success rate was 100% (24), while 18.8% (3) of the students were mistaken, and 10.8% (2) of the professionals and students were wrong too. When questioned about the color of the tube lid that does not contain anticoagulant, 50% (8) of the students, 21.1% (4) of the professionals and students did not know the right answer. **Conclusion:** In this study, we can conclude that the professionals are very well trained, while the students still have some lacks of knowledge, which may be related to the absence of hands-on experience.

KEY WORDS: Blood draw; Clinical analysis; Laboratorial diagnosis.

Correspondência para/Correspondence to:

FAJARDO, E.F. Curso de Biomedicina, Faculdade de Talentos Humanos, Avenida Tônico dos Santos, 333. CEP: 38040-000. Uberaba, MG, Brasil. Tel: +055-34-3311-9800. E-mail: emanuella.fajardo@factus.edu.br

INTRODUÇÃO

O laboratório de análises clínicas tem um papel fundamental, pois, auxilia nas decisões diagnósticas e terapêuticas, por meio da emissão do laudo, que é um documento que contém os resultados das análises laboratoriais, validados e autorizados pelo responsável técnico (BRASIL, 2005). O processamento de uma amostra biológica laboratorial se caracteriza em três fases: pré-analítica, analítica e pós-analítica (OLIVEIRA, 2007).

Segundo a SBPC/ML (Sociedade Brasileira de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial) (2009), a fase pré-analítica é responsável por cerca de 70% do total de erros ocorridos nos laboratórios clínicos. Em consequência disso para a identificação das principais fontes de erro dentro do laboratório clínico é primordial conhecer as etapas envolvidas no processo da fase pré-analítica (RIN, 2010). Entre elas estão à preparação do paciente, a anamnese, a coleta, o armazenamento, e o transporte da amostra biológica (MOTTA, 2009).

Pode-se minimizar os erros pré-analíticos, a partir de uma orientação adequada aos pacientes em relação à necessidade de jejum prévio a coleta da amostra, a suspensão de exercícios físicos extenuantes no período que antecede a coleta, e outras informações relativas ao hábito de fumar e ao período do ciclo menstrual. É importante obter informações sobre a utilização de medicamentos e drogas terapêuticas (FRASER, 2001; GUDER *et al.*, 1996; LIPPI; GUIDI, 2006).

De acordo com Plebani e Piva (2010), os principais erros estão na identificação das amostras, no preenchimento inadequado dos tubos, na hemólise e na falta de informações sobre o paciente. Faz-se necessário um treinamento adequado para a realização da coleta de materiais biológicos de forma invasiva (sangue arterial, venoso e/ou capilar), para evitar fatores que alteram os resultados laboratoriais como a postura do paciente na hora da coleta, o tempo de aplicação do torniquete, o efeito da constrição do músculo do antebraço antes da venopunção, a ordem correta dos tubos nas coletas em sistema a vácuo e a adequada homogeneização (GUDER *et al.*, 1996; FRASER, 2001). Para evitar maiores erros na fase pré-analítica, no momento da coleta não se deve realizar punção em locais que foram realizados punções anteriores, mastectomia, infusão intravenosa, edemas, hematomas, “não aplicar tapinhas”, pois pode ocorrer hemólise principalmente em idosos portadores de ateroma, pois poderá haver deslocamento da placa de ateroma ocorrendo sérias consequências (VACUETTE DO BRASIL, 2002).

Uma explicação razoável para esses erros na fase pré-analítica, é que há muitos profissionais envolvidos nesta etapa, mesmo com o processo de automatização laboratorial, não há como substituir os flebotomistas do processo de coleta do material utilizado para análise (LIMA-OLIVEIRA, 2009).

Para diminuir os erros e aumentar a segurança e confiabilidade dos processos pré-analíticos, se faz necessário implantar atividades que visem à educação continuada de todos os profissionais envolvidos nos processos de obtenção e manipulação de amostras biológicas (GUIMARÃES *et al.*, 2011).

No entanto Plebani e Carraro (1997) recomendam que a fase pré-analítica seja priorizada pela gestão de qualidade, afirmando que frequentemente a mesma é esquecida ou pouco direcionada pelo controle de qualidade.

O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar o conhecimento entre acadêmicos do último período dos cursos de Biomedicina e Enfermagem de uma faculdade particular e de profissionais de saúde que atuam em laboratórios na cidade de Uberaba – MG, sobre coleta sanguínea venosa, arterial e para hemocultura, e sobre a fase pré-analítica em hematologia.

MÉTODOS

Foram avaliados, por meio de questionários, alunos de uma instituição de ensino privado, e profissionais da área da saúde de instituições privadas da cidade de Uberaba-MG, contendo questões abertas de caráter exclusivamente social e questões de múltipla escolha de caráter avaliativo. Foram perguntados sobre: idade, profissão, estudantes ou não (5 perguntas abertas/sociais); aditivo ou anticoagulante utilizado para coleta de hemograma, cor do tubo que não contém anticoagulantes, aditivo utilizado para coleta de gasometria arterial, compreensão sobre fase pré-analítica, prevenção de hemólise, ordem correta dos tubos em coleta de sangue a vácuo e necessidade de jejum ou não para coleta de hemocultura (11 perguntas objetivas/avaliativas).

O questionário foi respondido por 65 pessoas que aceitaram participar da pesquisa, foram excluídos 6 questionários, que não obtinham todas as informações pessoais necessárias e/ou não responderam as perguntas solicitadas, restando 59 questionários válidos. Após a coleta de dados, estes foram digitados em planilhas em Microsoft Office Excel, para construção das tabelas e gráficos. Para análise estatística foi utilizado o programa SPSS, e aplicados testes de regressão linear, sendo consideradas estatisticamente significantes as diferenças em que a probabilidade de rejeição da hipótese de nulidade foi menor que 5% ($p < 0,05$).

O projeto foi previamente submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Talentos Humanos (CEP/FACTHUS), protocolo número 26/2016, e contou com assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido de todos os participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população estudada foi composta por 59 pessoas, com idade entre 18 a 57 anos, com média de 29,7; sendo 60% dos participantes com idade entre 18 e 30 anos (Figura 1). A maioria dos participantes (84%, 49) são do sexo feminino e 16% (10) do sexo masculino (Figura 2).

Os participantes foram divididos em três grupos: profissionais, estudantes e profissionais e estudantes. No grupo de profissionais havia diferentes áreas de formação: Biomédicos, Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem e Técnicos de Análises Clínicas. No grupo de estudantes havia graduandos do último período em Biomedicina e Enfermagem. Já no grupo de profissionais e estudantes todos os profissionais eram técnicos de análises clínicas e

técnicos de enfermagem, além de serem estudantes de graduação em Biomedicina ou Enfermagem (Tabela 1).

Ao ser questionado sobre o aditivo que contém no tubo utilizado para coleta de hemograma, o índice de acerto dos profissionais foi de 100% (24), já 18,8% (3) dos estudantes erraram, enquanto 10,8% (2) dos profissionais e estudantes erraram (Figura 3), sendo $p=0,004$, evidenciando que o número de acertos dos participantes foi estatisticamente significativo. Segundo Berlitz (2010), as amostras de sangue devem ser coletadas em tubos específicos para cada tipo de amostra, relatando em seu estudo que 50% dos erros da fase pré-analítica são causadas por coletas de sangue em tubos inadequados. Os dados mostram um alto índice de acerto pelos participantes, indicando que a maioria deles sabe o aditivo correto que deve ser usado para coleta de sangue para hemograma.

Ao serem questionados sobre a cor da tampa do tubo que não contém anticoagulante, 50% (8) dos estudantes, e 21,1% (4) dos profissionais e estudantes se

Figura 1: Faixa etária dos participantes do estudo.

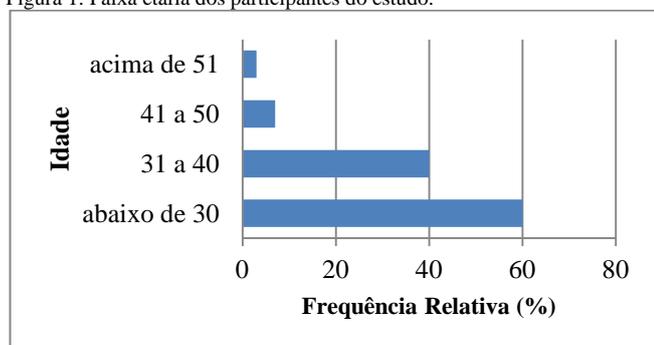


Figura 2: Distribuição referente ao sexo dos participantes.

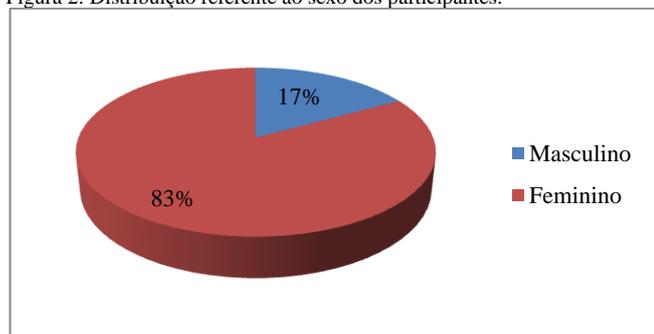
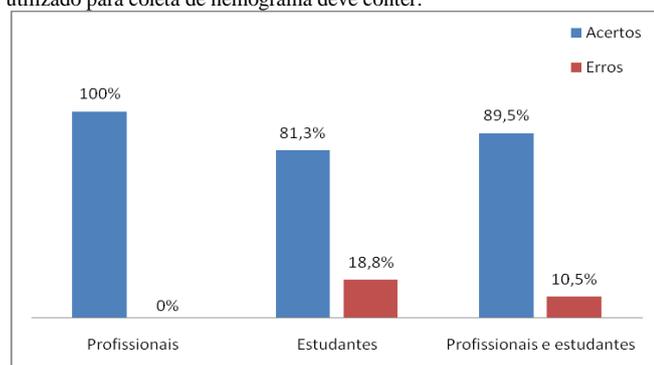


Figura 3: Distribuição de erros e acertos referentes ao qual aditivo o tubo utilizado para coleta de hemograma deve conter.

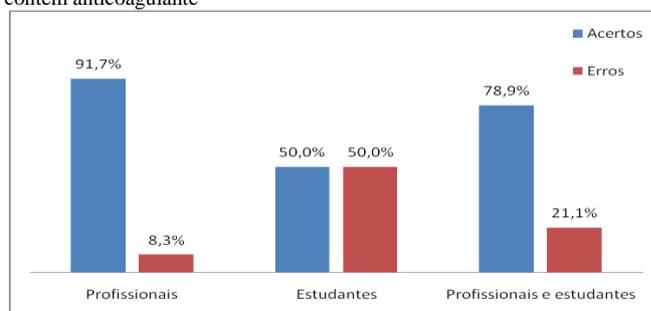


Note: teste de X^2 com $p=0,004$

equivocaram. Já 91,7% (22) dos profissionais responderam corretamente (Figura 4), sendo $p=0,001$. Quanto ao anticoagulante que deve ser utilizado para coleta de gasometria, 100% (24) dos profissionais, 62,5% (10) dos estudantes e 84,2% (16) dos estudantes e profissionais acertaram (Figura 5), $p=0,05$.

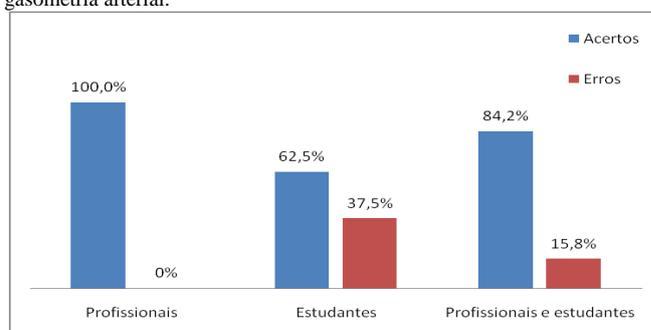
Segundo Banfi (2003), a compreensão da fase pré-analítica se dá na preparação do paciente, na anamnese, na coleta e no armazenamento de amostras, ou seja, a etapa laboratorial que antecede a análise da amostra. Quando os participantes foram perguntados sobre as etapas que compreendem a fase pré-analítica, 16,7% (4) dos profissionais não sabiam a resposta correta, 31,3% (5) dos estudantes e 31,6% (6) de profissionais e estudantes também se equivocaram, sendo $p=0,433$, mostrando que não houve diferença estatística de acertos entre os grupos. O índice de erro cometido pelos estudantes e profissionais foi elevado, sugerindo que estes precisam receber melhor orientação sobre cuidados na fase pré-analítica (Figura 6).

Figura 4: Distribuição de erros e acertos referente a cor do tubo que não contém anticoagulante



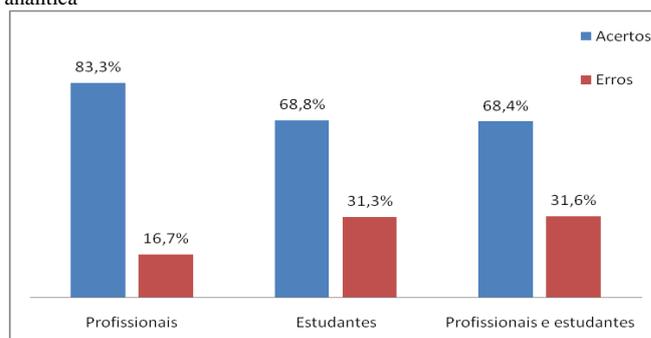
Note: teste de X^2 com $p=0,001$

Figura 5: Distribuição de erros e acertos quanto ao anticoagulante para gasometria arterial.



Note: teste de X^2 com $p=0,05$

Figura 6: Distribuição de erros e acertos quanto a compreensão de fase pré-analítica



Note: teste de X^2 com $p=0,433$

Tabela 1. Distribuição de participantes em relação a área de formação e grau de formação.

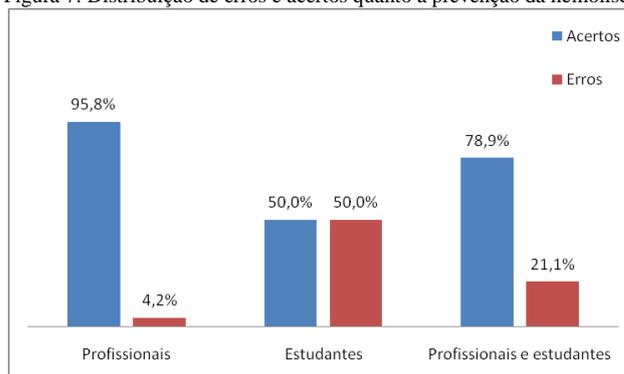
	<i>Biomedicina</i> n (%)	<i>Enfermagem</i> n (%)	<i>Tec. de A. Clínicas</i> n (%)	<i>Tec. de Enfermagem</i> n (%)
Profissionais	11 (50,0)	1 (3,9)	6 (50,0)	6 (31,6)
Estudantes	06 (27,3)	11 (42,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Profissionais e Estudantes	05 (22,7)	14 (53,8)	6 (50,0)	13 (68,4)
Total	22 (100,0)	26 (100,0)	12 (100,0)	19 (100,0)

Quando perguntados sobre as boas práticas de pré coleta para a prevenção da hemólise, 95,8% (23) dos profissionais souberam responder, já 50% (8) dos estudantes erraram. Já no grupo de profissionais e estudantes, 21,1% (4) erraram (Figura 7), p=0,001. A principal causa de rejeição de amostras nos laboratórios é causada por hemólise, resultante do rompimento da membrana das hemácias, levando a liberação de hemoglobina (TELELAB, 2010). Sendo assim, é importante saber evitar a hemólise das amostras coletadas.

Segundo a Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML), Organização Mundial da Saúde (OMS) e *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI), para assegurar uma boa qualidade e evitar contaminação das amostras por metais ou anticoagulantes presentes, sugere-se uma ordem específica para coleta em tubos a vácuo, sendo: citrato de sódio (azul-claro), soro com ou sem ativador de coágulo (vermelho), heparina (verde), EDTA (roxo), oxalato/fluoreto (cinza). Ao responderem sobre a ordem correta dos tubos, 87,5% dos profissionais acertaram, 50% dos estudantes erraram e 52,6% dos profissionais e estudantes erraram (Figura 8), p=0,001. Porém, uma pesquisa realizada por pesquisadores do da Bélgica, afirmou que não existem interferências significativas nos exames laboratoriais, independente de qual seja a ordem de coleta dos tubos (INDEVUYST et al, 2015). No entanto, essa afirmação ainda deve ser analisada cautelosamente, pois se trata de uma contradição do senso comum existente até então sobre a importância da ordem de coleta.

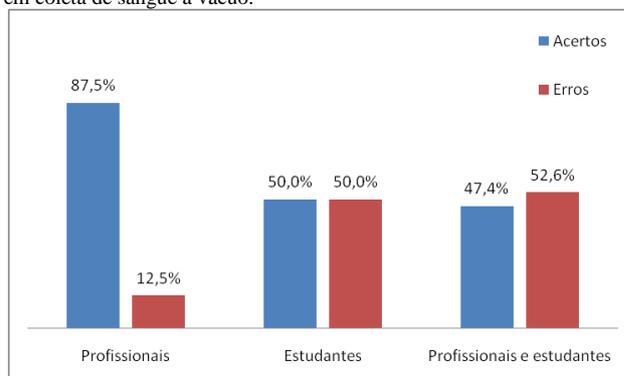
Em algumas doenças infecciosas podem aparecer bactérias (bacteremia) ou outros microrganismos na corrente sanguínea (O'GRADY et al, 1998). A detecção dessas bacteremias pode ser realizada por meio de uma cultura de sangue (hemocultura) onde são utilizadas técnicas e metodologias precisas, tomando todas as precauções para minimizar o número de contaminação (KONEMAN, 2006). Algumas orientações de assepsia que devem ser seguidas para uma coleta confiável de hemocultura, mas não há necessidade de jejum do paciente, pois não há esse tipo de interferência no diagnóstico. Os participantes desse estudo foram questionados em relação ao jejum para coleta de hemocultura, onde 95,8% (23) dos profissionais responderam corretamente, e 25% (4) dos estudantes e 26,3% (5) dos profissionais e estudantes erraram (Figura 9), p=0,156.

Figura 7: Distribuição de erros e acertos quanto a prevenção da hemólise.



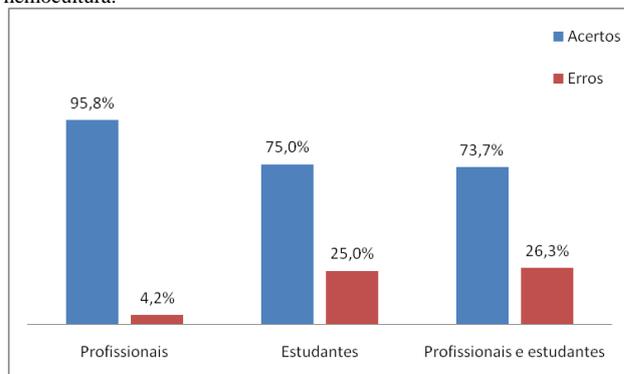
Note: teste de X² com p=0,001

Figura 8: Distribuição de erros e acertos quanto a ordem correta dos tubos em coleta de sangue a vácuo.



Note: teste de X² com p=0,001

Figura 9: Distribuição de erros e acertos quanto ao jejum para coleta de hemocultura.



Note: teste de X² com p=0,156

CONCLUSÃO

O processo pré-analítico é um dos principais problemas que deve ser evitado nos laboratórios, já que erros nessa fase levam ao erro no laudo final dos exames laboratoriais, comprometendo o diagnóstico do paciente e futuras condutas clínicas. Por meio dos resultados apresentados nota-se que os profissionais da área estão muito bem capacitados, enquanto os estudantes ainda possuem falhas no conhecimento, que pode estar relacionado à inexperiência da prática profissional. A capacitação continuada e treinamento das equipes de coleta sanguínea é essencial para garantir a qualidade dos exames realizados pelos laboratórios.

REFERÊNCIAS

- BANFI, J. C. Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos. São Paulo: Loyola, 2003.
- BERLITZ, F. A. Controle da qualidade no laboratório clínico: alinhando melhorias de processos, confiabilidade e segurança do paciente. **J Bras Patol Med Lab**, v. 46, n. 5, p. 353-63, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 302, de 13 de outubro de 2005. **Dispõe sobre regulamento técnico para funcionamento de laboratórios clínicos**. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.
- FRASER, C.G. **Biological variation: from principles to practice**. Washington: AACC Press, 2001.
- GUDER, W.G.; NARAYANAN, S; WISSER, H; ZAWTA, B. Samples: from the Patient to the Laboratory – **The impact of preanalytical variables on the quality of laboratory results**. Darmstadt: GIT VERLAG GMBH, 1996.
- GUIMARÃES, A. C. *et al.* O laboratório clínico e os erros pré-analíticos. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, v. 31, n. 1, p. 66-72, 2011.
- INDEVUYST, C; SCHUERMANS, W; BAILLEUL, E; MEEUS, P. The order of draw: much ado about nothing. **International Journal of Laboratory Hematology**. v. 37: p. 50–55, 2015.
- KONEMAN, E. W; ALLEN S. D; DOWELL, V. R. *et al.* **Diagnóstico Microbiológico**. 6 ed., Rio de Janeiro: Ed. Médica e Científica, p. 1465, 2006.
- LIMA-OLIVEIRA, G. S. *et al.* Controle da qualidade na coleta do espécime diagnóstico sanguíneo: iluminando uma fase escura de erros pré-analíticos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 6, 2009.
- LIPPI, G; GUIDI, G. C. Preanalytic indicators of laboratory performances and quality improvement of laboratory testing. **ClinLab**, v. 52, p. 457-62, 2006.
- MOTTA, V. T. **Bioquímica clínica para o laboratório**. v. 5, ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2009.
- O'GRADY, N. P; BARIE, P. S. *et al.* Practice Guidelines for Evaluating new fever in critically adult Patients. **Clin. Infect. Dis.** v. 26, p. 1042-59, 1998.
- OLIVEIRA, G. S. L. Estudo de fonte de erros nos processos de flebotomia com ênfase na estase venosa em parâmetros bioquímicos. **Tese (Mestrado) – Ciências Farmacêuticas – Análises Clínicas**, 2007.
- PLEBANI, M.; CARRARO, P. Mistakes in a stat laboratory: types and frequency. **Clin. Chem.**, v.48, p.1348-1351, 1997.
- PLEBANI, M; PIVA, E. Medical errors: pre-analytical issue in patient safety. **Journal of Medical Biochemistry, Georgetown**. v. 29, n. 4, p. 310- 314, 2010.
- RIN, G. Pre-analytical workstations as a tool for reducing laboratory errors. **Journal of Medical Biochemistry, Georgetown**, v. 29, n. 4, p. 315- 324, 2010.
- Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicina Laboratorial. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica Medicina Laboratorial para Coleta de Sangue Venoso**, 2 ed., 2009.
- TELELAB. **Coleta de sangue: Diagnóstico e monitoramento das DST, Aids e Hepatites Virais**: Brasília, Ministério da Saúde, **Departamento de DST, Aids e hepatites Virais**. p. 98, 2010.
- VACUETTE DO BRASIL. **Guia prático para coleta de sangue**. Campinas, 2002.