



Revisão narrativa sobre a importância da execução correta dos exames laboratoriais

Narrative review on the importance of performing the correct laboratory tests

João V. M. Brito, Fabiana Nakashima*

União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO, São José do Rio Preto, Brasil.

RESUMO

Introdução: Os exames laboratoriais são fundamentais no diagnóstico, no prognóstico e no acompanhamento da terapia de várias doenças. O laboratório clínico deve assegurar que todas as etapas sejam cumpridas de modo que não sejam inseridos erros nos resultados. **Objetivo:** Este trabalho buscou elaborar uma revisão narrativa sobre a importância da execução correta dos exames laboratoriais. **Métodos:** Foi realizada por meio da seleção de artigos disponíveis no banco de dados Scielo, limitando a busca entre o período de 2009 a 2016 e utilizando os seguintes descritores: controle de qualidade, indicadores de qualidade, diagnóstico clínico, melhoria da qualidade e gestão laboratorial. **Desenvolvimento:** De acordo com a busca realizada, esta revisão apontou estudos relacionados aos principais erros que ocorrem nas diferentes fases de um laboratório clínico e discute sobre a importância da execução correta dos exames que auxiliam na prevenção de doenças. **Conclusão:** Os danos causados por erros na execução dos exames laboratoriais afetam as decisões clínicas, o diagnóstico correto, o prognóstico e consequentemente a terapêutica.

Palavras-chave: Controle de qualidade, indicadores da qualidade, diagnóstico clínico, melhoria de qualidade, gestão de risco.

ABSTRACT

Introduction: Laboratory tests are essential in the diagnosis, prognosis and follow-up therapy of various diseases. The clinical laboratory should ensure that all steps are followed so that no errors are inserted in the results. **Objective:** This work aimed to elaborate a narrative review on the importance of the correct execution of the laboratory tests. **Methods:** It was performed through the selection of articles available in the Scielo database, limiting the search between the period from 2009 to 2016 and using the following descriptors: quality control, quality indicators, clinical diagnosis, quality improvement and laboratory management. **Development:** According to the research carried out, this review pointed to studies related to the main errors that occur in the different phases of a clinical laboratory and discusses the importance of the correct execution of the tests that aid in the prevention of diseases. **Conclusion:** The damages caused by errors in the execution of the laboratory tests affect the clinical decisions, the correct diagnosis, the prognosis and consequently the therapeutics.

Keywords: Quality control, quality indicators, clinical diagnosis, quality improvement, risk management.

*Autor correspondente (Corresponding author): Fabiana Nakashima
Rua Dr. Eduardo Nielsem, nº 960, Aeroporto, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.
CEP: 15030-070 - Fone +55 17 3354-6000
E-mail: nakashima.f@gmail.com
Recebido (Received): 01/11/2016; Aceito (Accepted): 07/02/2017

1. INTRODUÇÃO

A comparação entre a evolução tecnológica e do conhecimento na área médica e a evolução da qualidade dos serviços prestados aos pacientes deram origem a vários questionamentos com reação à qualidade dos serviços de saúde (BERLITZ, 2010). A exigência de elevados padrões de qualidade e as expectativas do cliente em relação aos serviços prestados são fatores motivadores em termos de mercado. Na esfera assistencial, a minimização de erros e a diminuição dos prazos de resultados, são itens de impacto positivo para a segurança dos pacientes e conseqüentemente na economia da saúde. A forte imposição representada na redução dos custos e a demanda por mais produtividade, possibilitando empresas a permanecerem no mercado, são os principais motivos da procura por automação de processos (CAMPANA; OPLUSTIL, DE FARO 2011).

A medicina com base em evidências é uma dos principais métodos para a condução dos testes a serem usados para determinados diagnósticos, tendo como sustentação a eficácia dos exames. As principais metas são expandir as melhores práticas, diminuir a instabilidade, aumentar a confiança dos testes para a conduta médica, elevar a qualidade no amparo a saúde e a facilidade de se propagar e aprimoramento profissional. Além disso, tem o objetivo de contribuir com pesquisas clínicas e, por fim, favorecer a relação custo-efetividade do diagnóstico (CAMPANA; OPLUSTIL; DE FARO, 2011).

O setor de análises clínicas, como o de suporte para diagnóstico em geral, vem se destacando nos cuidados de saúde e movimentação econômica (PASSOS; DOS SANTOS; DE MORAES, 2012). Apresentar altos padrões de segurança aos clientes significa melhorar continuamente os métodos que impactam esses consumidores, assegurando estabilidade e previsibilidade a esses métodos e antecipando-se a prováveis erros, sempre que possível. Para isso é necessário extremo conhecimento e inspeção dos processos críticos de uma organização de saúde; requer saber, principalmente, a dificuldade dos processos e as causas de riscos envolvidos (BERLITZ, 2010). Devido ao contínuo avanço tecnológico no setor laboratorial, ampliou-se o número e os tipos de analitos passíveis de análise, elevando a importância do laboratório no parecer médico e no comportamento terapêutico (VIEIRA *et al.*, 2011).

As finalidades dos exames laboratoriais são auxiliar o diagnóstico, afastar enfermidades, estabelecer o avanço de uma patologia, verificar os efeitos da terapêutica e a presença de fatores que geram ameaças à saúde humana (MENDES, 1998 apud VIEIRA, 2012). Um exame é adequado quando é efetivo e indicado, não caro e disponível para as pessoas adequadas. Ao solicitar um exame, é indispensável à consideração de seu custo/benefício, ou seja, se o teste será benéfico para o diagnóstico, prognóstico ou tratamento. De outro modo, o exame pode ter um gasto inútil, elevar a possibilidade de resultados falsos positivos, iniciar outras investigações e produzir alterações na terapia, demora no diagnóstico ou aumento da estadia hospitalar (VIEIRA *et al.*, 2011). As atividades no laboratório precisam estar documentadas através de procedimentos operacionais padrão (POP) ou instruções de trabalho (IT) e devem estar disponíveis aos profissionais comprometidos com essas atividades (CHAVES, 2010).

Em medicina diagnóstica a qualidade técnica é

um atributo primordial de permanência no mercado, possibilita que as empresas compitam dentro de um espaço de atuação, tornando-se assim não apenas mais um diferencial de execução. Os próprios clientes sejam eles pacientes, operadores de saúde, comunidade médica, acabam excluindo do mercado uma empresa de medicina diagnóstica que não possui qualidade técnica (CAMPANA; DE FARO; GONZALEZ, 2009).

No laboratório de análises clínicas, a garantia da qualidade é obtida através do total e absoluto controle diante de todas as fases do processo, que pode ser designado de realizar exame, que se refere às fases pré-analíticas, analítica e pós-analítica (CHAVES, 2010). Assim, padronizar todas as atividades envolvidas, desde o atendimento ao paciente até a liberação do laudo, é necessário para assegurar a garantia da qualidade de todas as fases (CHAVES, 2010). A fim de diminuir erros ou mesmo evitá-los, os laboratórios seguem normas e/ou recomendações, existindo erros frequentes que, em maior parcela, não modificam consideravelmente o resultado de um teste. Logo, é preciso que o especialista da saúde, seja operando em laboratório de análises clínicas ou de pesquisa, tenha em mente a importância desses procedimentos e evitem falhas o máximo possível para não interferir diretamente na investigação médica através de resultados falso-negativos e /ou falso-positivos (COSTA; MORELI, 2012).

Os resultados fornecidos pelo laboratório clínico devem refletir, de forma segura e consistente, a realidade clínica apresentada pelos pacientes, garantindo que não retratem o resultado de qualquer interferência no processo. Através da informação fornecida é possível atender as necessidades dos clientes e proporcionar a indicação e a execução adequada da situação das doenças e sua terapêutica (CHAVES, 2010). Considerando estes aspectos, este trabalho buscou elaborar uma revisão narrativa sobre a importância da execução correta dos exames laboratoriais.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida por meio de consultas de trabalhos publicados na base de dados eletrônico Scielo. Foram selecionados trabalhos publicados em língua portuguesa e inglesa no período de 2009 a 2016 utilizando como descritores: controle de qualidade, indicadores de qualidade, diagnóstico clínico, melhoria de qualidade e gestão laboratorial, as quais foram selecionadas nos Descritores em Ciência da Saúde (DESC). Foram excluídos desta pesquisa: os trabalhos publicados anteriores a 2009 e os trabalhos em outra língua estrangeira.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. TENDENCIAS LABORATORIAS

A Aprimorar constantemente os processos deve ser o objetivo principal de qualquer organização, em razão de que essas atividades procuram, em última análise, proporcionar produtos melhores ou serviços a seus clientes, certificando o total de atendimento de suas necessidades e com isso, manter e, se capaz, aumentar o grau de competitividade da empresa no mercado em que está inserida. Na área da saúde, além de buscar atender as solicitações dos clientes, continuamente busca-se melhorar processos tentando diminuir os riscos à vida dos pacientes, iniciativa

essa concretizada no fornecimento de dados seguros e confiáveis nas ocasiões corretas em que são indispensáveis. Sendo assim, pode-se comprovar a forte importância que os processos que monitoram a qualidade do produto/serviço concedido pelo laboratório clínico possuem nessa situação (BERLITZ, 2010; BONATO, 2011; LORENZETTI, *et al*, 2014). De acordo com Hollensead, o processo que resulta na realização de um exame laboratorial tem início na suspeita clínica, na criação de uma hipótese diagnóstica e no pedido de exames dirigidos para os diagnósticos expostos. O método final se realiza por meio da aplicação, pelo médico, da informação fornecida pelo laboratório (VIEIRA *et al.*, 2011).

Com a ampliação das pesquisas na área médica, baseadas gradativamente na genética, o emprego dos testes laboratoriais será mais contínuo e incluirá todas as etapas da cadeia de saúde: prevenção, diagnóstico e condução terapêutica (CAMPANA; OPLUSTIL; DE FARO, 2011). Pode-se citar por exemplo o tratamento gênico da SCID-ADA (adenosine deaminase-deficient severe combined immune deficiency) (LINDEN, 2010)

A facilidade de acesso às informações e a formação de órgãos de defesa do consumidor criaram um novo tipo de cliente, mais exigente e consciente de seu papel como consumidor, demonstrando que é necessário conhecer as necessidades desses clientes (VIEIRA *et al.*, 2011).

Atualmente, há forte preocupação dos laboratórios em encontrar meios de acreditação ou certificação da qualidade, conduta apoiada e incentivada pelas sociedades da classe, uma vez que a qualidade em assistência à saúde é compreendida como fator qualificador de posicionamento

no mercado (CAMPANA; OPLUSTIL; DE FARO, 2011).

Os clientes desejam, no laboratório clínico, além de valores adequados e bom atendimento, resultados laboratoriais apropriados com seu estado fisiológico e disponíveis no menor tempo possível (BERLITZ, 2010).

A confiabilidade é descrita como a ação de executar e fornecer ao cliente aquilo que foi antecipadamente solicitado: o exame através de uma metodologia definida dentro de um prazo de entrega estabelecido. Tendo-se confiabilidade da operação eleva-se o nível de segurança do mercado em relação a empresa, uma vez que entrega-se aos clientes justamente o produto ou serviço com que se comprometeu e pelo qual está sendo remunerado (CAMPANA; DE FARO; GONZALEZ, 2009).

Para atender corretamente a todas essas necessidades, os processos no laboratório necessitam, portanto, estar alinhados. Em relação a resultados exatos e precisos, todas as fases do processo de análises clínicas (pré-análise, análise e pós-análise) precisam estar padronizadas e desempenhando de modo esperado para assegurar resultados clinicamente corretos (BERLITZ, 2010).

3.2. FLUXO OPERACIONAL NO LABORATÓRIO

Em um laboratório de patologia clínica, as etapas do fluxo dos processos já são bem estabelecidas e compreendem as fases pré-analítica, analítica e pós-analítica (CAMPANA; OPLUSTIL, 2011), como ilustrado na figura 1. Essas etapas permitem possíveis falhas que interferem na qualidade e na confiança de laudo emitido (LIMA-OLIVEIRA *et al.*, 2009).

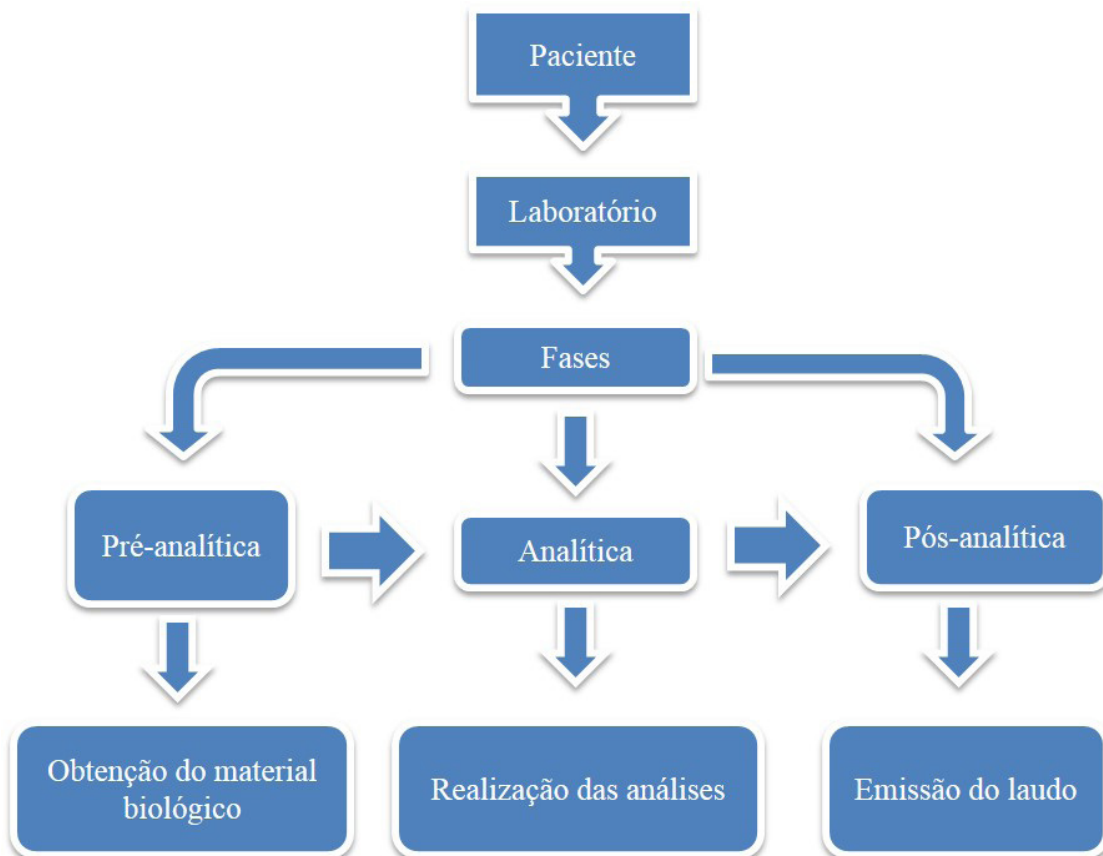


Figura 1. Fluxograma das etapas envolvidas desde o recebimento do paciente até a emissão do laudo de um laboratório de patologia.

3.2.1. FASE PRÉ-ANALÍTICA

Os procedimentos anteriores à execução do teste laboratorial são componentes indispensáveis da qualidade das atividades do laboratório. Essa fase corresponde a coleta do material biológico, o manuseio, processamento e o recebimento das amostras pelos analisadores (CAMPANA; OPLUSTIL, 2011). É possível notar, na literatura científica que esta etapa concentra-se o maior número de erros que acontecem nos laboratórios clínicos, oscilando de 31,6% a 84,5% da totalidade de erros laboratoriais, comprovando a importância da automatização dos processos nesta fase (CAMPANA; OPLUSTIL, 2011).

A interferência das causas pré-analíticas pode ser diminuída, através de orientações corretas aos pacientes sobre o período de jejum, influência de atividades físicas exaustivas no período anterior a coleta, a ação do tabagismo e o esclarecimento em relação ao período do ciclo menstrual. A comunicação sobre medicamentos em uso pelo paciente também é muito importante (LIMA-OLIVEIRA *et al.*, 2009).

3.2.2. FASE ANALÍTICA

A etapa de realização do teste laboratorial equivale a fase analítica e pode ser supervisionada pelo controle interno da qualidade (CIQ) e por ensaios de proficiência ou avaliação externa da qualidade (AEQ). Na prática laboratorial o CIQ e AEQ são ferramentas usadas para sustentar seus serviços ou, mais especificamente, a execução dos exames. Com o objetivo primordial de acompanhar a estabilidade e a reprodutibilidade do método analítico no curso de todas as etapas de realização do teste, utilizam-se controles interno semelhantes às amostras biológicas, que são preparados e usados em conjunto com estas. O monitoramento das amostras controles, as quais possuem valores conhecidos, é feito através de análises estatísticas, como média, coeficiente de variação e desvio padrão (VIEIRA *et al.*, 2011).

Na fase analítica verificou-se a maior evolução da tecnologia no setor laboratorial. Considera-se atualmente que, vistos de forma isolada, os equipamentos analíticos são,

praticamente, todos formados por processos automatizados (CAMPANA; OPLUSTIL, 2011).

3.2.3. FASE PÓS-ANALÍTICA

A fase pós-analítica inicia-se no ambiente do laboratório clínico e compreende aos meios de validação e liberação de laudos e termina logo após o médico receber o laudo final, seguido de sua compreensão e parecer diante do resultado recebido (VIEIRA *et al.*, 2011). Os erros frequentes a essa etapa estão relacionados às falhas na liberação dos resultados, erros de reprodução ou digitação ou ainda por não cumprir o prazo de entrega do exame. A evolução da tecnologia de informação (TI) empenhada ao setor laboratorial tem colaborado com a redução dos erros de reprodução de resultados, especialmente logo depois do surgimento dos sistemas de conexão, que proporcionam a transmissão das informações do aparelho de análise automatizado, diretamente para o sistema de informação laboratorial (SI). Identificar as amostras com etiquetas de código de barras, também é essencial na busca de uma melhor qualidade e diminuição de erros laboratoriais (VIEIRA *et al.*, 2011).

3.3. ERROS LABORATORIAIS

Na medicina laboratorial, diminuir erros é um fator importante na assistência à saúde (CAMPANA; OPLUSTIL, 2011). Para Ismail, liberar um laudo errôneo pode provocar aumento de atendimento médico e exames laboratoriais e consequentemente, elevar ainda mais os gastos dos serviços na área de saúde (VIEIRA *et al.*, 2011).

Segundo Plebani, o erro laboratorial é definido como um lapso cometido em qualquer parte do ciclo laboratorial, ou seja, a partir do pedido médico até a leitura e atitude médica diante do resultado obtido, ou alguma imperfeição na execução do exame que provoque um resultado inviável ou uma compreensão clínica mal elaborada (VIEIRA *et al.*, 2011).

Na figura 2 estão ilustradas as frequências de erros laboratoriais relatadas para cada fase de um laboratório clínico e na tabela 1 as principais causas associadas a estes erros.

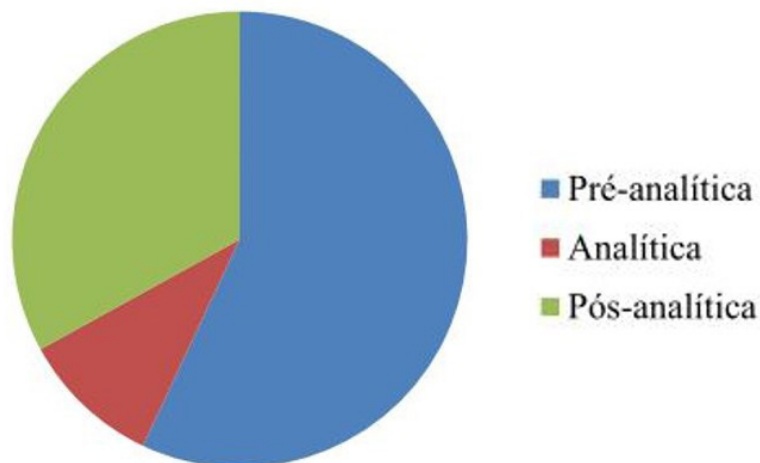


Figura 2. Frequência dos erros laboratoriais nas diferentes fases de um laboratório clínico. Fase pré-analítica (57%), fase analítica (10%) e fase pós-analítica (33%). Adaptado de Wallin, *et al.* (2008), Plebani e Carraro (2000) e Lippi, *et al.* (2006) apud LIMA-OLIVEIRA *et al.*, 2009.

Tabela 1. Principais causas de erros laboratoriais separadas por fases.

FASES		
Pré-analítica	Analítica	Pós-analítica
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Centrifugação inadequada ✓ Estase venosa prolongada ✓ Flebotomia inadequada ✓ Identificação incorreta do paciente ✓ Interpretação errônea da requisição ✓ Orientação inadequada ao paciente ✓ Perda da requisição ✓ Requisição incorreta ✓ Tempo de jejum ✓ Transporte inadequado ✓ Utilização do aditivo inadequado na obtenção do espécime diagnóstico 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contaminação entre amostras ✓ Falha no equipamento ✓ Perda da amostra ✓ Troca na identificação da amostra 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Erro na transcrição do resultado ✓ Instabilidade no sistema de informação laboratorial ✓ Interpretação incorreta ✓ Perda do resultado ✓ Tempo de liberação de resultado acima do especificado

Fonte: Adaptado de Wallin, *et al.* (2008), Plebani e Carraro (2000) e Lippi, *et al.* (2006) *apud* LIMA-OLIVEIRA *et al.*, 2009.

3.4. QUALIDADE NO LABORATÓRIO

A qualidade como um atributo competitivo de produção, pode ser definida como “desempenhar certo da primeira vez” ou ainda, “garantir o controle diante dos processos realizados”. Nas rotinas técnicas aplicam-se esses conceitos através do controle interno de qualidade e processos de suporte. Elevando assim, o grau de confiança na empresa no mercado e na operação, proporcionando um progresso nos processos internos de produção e atingindo positivamente a velocidade de produção, confiabilidade e custo (CAMPANA; DE FARO; GONZALEZ, 2009). A padronização e controle da qualidade dá-se através de análise de indicadores de controle e observação constante (CAMPANA; DE FARO; GONZALEZ, 2009).

A confiança em uma organização é adquirida tendo-se total controle em todos os seus processos, sendo capaz de detectar falhas e estar pronto para investir imediatamente sobre elas, diminuindo seus principais efeitos indesejados (BERLITZ, 2010).

Dois componentes essenciais da qualidade estão contidos nos serviços oferecidos em saúde: o operacional, que compreende ao processo propriamente dito, e a percepção, ou seja, forma com que os clientes avaliam o tipo de serviço prestado. A análise desses componentes pode ser feita mediante indicadores da qualidade, e o

reconhecimento é adquirido através de processos de certificação ou acreditação (VIEIRA *et al.*, 2011).

Para se obter certificação de determinados produtos, processos ou serviços, é necessário que estes sejam realizados ou cumpridos conforme requisitos exigidos, como ocorre nas normas da International Organization for Standardization (ISO). Em relação a acreditação, os procedimentos são avaliados com o objetivo de averiguar sua adequação aos serviços que são propostos, e também a implantação das condições obrigatórias em uma certificação (VIEIRA *et al.*, 2011).

Estão disponíveis no mercado diferentes modelos de programas de acreditação e certificação que precisam ser aplicados nos processos das empresas que oferecem serviços de medicina diagnóstica. Temos, por exemplo, órgãos nacionais como o Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos (PALC) da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML) e a Organização Nacional de Acreditação (ONA) e órgãos internacionais como os programas do College of American Pathologists (CAP) e o Joint Commission (JCI) (CAMPANA *et al.*, 2011).

No decorrer do tempo, assegurar a estabilidade de um determinado método analítico, compreende garantir a comparabilidade entre resultados diferentes de um mesmo

paciente (BERLITZ, 2010). Na garantia da qualidade do laboratório clínico, um item a ser apurado é o tempo total de liberação do resultado, especialmente no caso de exames em que o tempo de liberação interfere diretamente na decisão médica ou ainda, em casos de resultados críticos que precisam ser comunicados imediatamente. Não notificar com rapidez valores críticos é um quesito tão negativo quanto liberar resultados errôneos (VIEIRA *et al.*, 2011).

De modo geral para atingir alta confiabilidade na execução e gerenciar a qualidade dos processos nessa execução, é preciso:

- estar alerta a falhas, empregando sistemas que possam identificar de maneira sensível os procedimentos realizados e que possam localizar possíveis alterações, sempre que presentes;
- apurar, detalhadamente, os motivos de erros reais ou potenciais de processo, esclarecendo e retirando a origem desse defeito de execução e não evitar simplificar as explicações para o surgimento desses desvios;
- estar preparado a episódios de falhas (mais do que resolvê-las), diminuindo ameaças ao método e consequentemente promovendo aos clientes um adequado nível de segurança (BERLITZ, 2010).

4. CONCLUSÃO

Conforme exposto, os danos causados por erros na execução dos exames laboratoriais afetam as decisões clínicas, o diagnóstico correto, o prognóstico e consequentemente a terapêutica. Uma vez solicitado, o exame laboratorial deve fornecer informações válidas a respeito da atual situação fisiológica do paciente, com isso é dever do laboratório assegurar que este resultado seja condizente com a realidade. Para tanto, é necessário buscar alternativas seguras que permitam a confiabilidade em um resultado, como por exemplo, modelos propostos de acreditação e certificação, garantindo assim a qualidade do serviço oferecido aos solicitantes médicos e pacientes.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

BERLITZ, F. A. 2010. 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.

BONATO, V. L. 2011. Gestão em Saúde: melhorando assistência ao cliente. *O Mundo da Saúde*, v. 35, n. 5, 319-331.

CAMPANA, G. A.; DE FARO, L. B.; GONZALEZ, C. P. O. 2009. Fatores competitivos de produção em medicina diagnóstica: da área técnica ao mercado. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v. 45, n. 4, 295-303.

CAMPANA, G. A.; OPLUSTIL, C. P., 2011. Conceitos de automação na medicina laboratorial: revisão de literatura. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v. 47, n. 2, 119-127.

CAMPANA, G. A.; OPLUSTIL, C. P.; DE FARO, L. B. 2011. Tendências em medicina laboratorial. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v. 47, n. 4, 399-408.

CHAVES, C. D. 2010. Controle de qualidade no laboratório de análises clínicas. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v. 46, n.5, 3352-352.

COSTA, V. G. da; MORELI, M. L. 2012. Principais parâmetros biológicos avaliados em erros na fase pré-analítica de laboratórios clínicos: revisão sistemática. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v. 48, n. 3, 163-168.

LIMA-OLIVEIRA, G. de S.; PICHETH, G.; SUMITA, N. M.; SCARTEZINI, M. 2009. Controle da qualidade na coleta do espécime diagnóstico sanguíneo: iluminando uma fase escura de erros pré-analíticos. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v. 45, n. 6, 441-447.

LINDEN, R. 2010. Terapia gênica: o que é, o que não é e o que será. *Estudos avançados*, v. 70, n. 24, 31-69.

LÖRENZETTI, J.; LANZOM, G. M. M.; ASSUITI, L. F. C.; PIRES, D. E. P.; RAMOS, F. R. S. 2014. Gestão em Saúde no Brasil: diálogo com gestores públicos e privados. *Texto Contexto Enferm.*, v. 23, n. 2, 417-425.

PASSOS, S. R. L.; DOS SANTOS, M. A. B.; DE MORAES, R. M. 2012. Indicadores de desempenho e decisão sobre terceirização em rede pública de laboratórios. *Rev Saúde Pública*, v. 46, n. 3, 456-65.

VIEIRA, K. F. 2012. Impacto da implantação de um programa de acreditação laboratorial, avaliado por meio de indicadores de processo, num laboratório clínico de médio porte. *Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo.*

VIEIRA, K. F.; SHITARA, E. S.; MENDES, M. E.; SUMITA, N. M. 2011. A utilidade dos indicadores da qualidade no gerenciamento de laboratórios clínicos. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v.47, n. 3, 201-210.