

# **CONTROLE DE QUALIDADE DA FASE PRÉ-ANALÍTICA VOLTADO PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE**

**Géssica dos Santos Oliveira<sup>1</sup>**

**Christiane Curi Pereira<sup>2</sup>**

## **RESUMO**

Os laboratórios de Análises Clínicas têm crescido muito com o decorrer do tempo, os exames realizados nos laboratórios em geral são de extrema importância, pois permite a definição de um diagnóstico com toda precisão possível, o diferencial é focar na melhoria dos processos internos e na rotina, sempre com qualidade e excelência. É necessário o controle de qualidade de cada um dos processos, tem por objetivo identificar os erros que podem acontecer ou os erros que já ocorreram, também, evitar ou diminuir as consequências e recorrência dos erros futuros. A fase que mais contém erro é a fase pré-analítica, esses erros são decorrentes da atividade humana, portanto, a falta de padronização para procedimentos no laboratório gera graves consequências na fase analítica e pós-analítica. O objetivo deste estudo é pesquisar o controle de qualidade da fase pré-analítica voltado para a segurança do paciente. De acordo com os resultados o maior percentual dos erros está associado em primeiro lugar com a fase pré-analítica, os erros mais comuns na fase pré-analítica estão associados ao cadastro do paciente, identificação no ato da coleta, no preparo do paciente, tudo que se refere antes da análise, manipulação, armazenamento de amostras biológicas e todas as atividades que antecedem as análises que antecedem laboratoriais.

**Palavras-chave:** Fase pré-analítica. Controle de qualidade. Segurança do paciente

## **ABSTRACT**

The Clinical Analysis laboratories have grown a lot over time, the exams carried out in the laboratories in general are extremely important, as they allow the definition of a diagnosis with all possible precision, the differential is to focus on the improvement of internal processes and routine, always with quality and excellence. Quality control of each of the processes is necessary, it aims to identify errors that may happen or errors that have already occurred, as well as to avoid or reduce the consequences and recurrence of future errors. The phase that contains the most error is the pre-analytical phase, these errors are due to human activity, therefore, the lack of standardization for laboratory procedures has serious consequences in the analytical and post-analytical phase. The objective of this study is to research the quality control of the pre-analytical phase focused on patient safety. According to the results, the highest percentage of errors is primarily associated with the pre-analytical phase, the most common errors in

---

**Géssica dos Santos Oliveira. Graduanda do curso de Farmácia da Católica de Vitória Centro Universitário. E-mail: gessicadossantosoliveira@gmail.com <sup>1</sup>**

**<sup>2</sup> Farmacêutica. Mestre em Doenças Infecciosas. Professora e Coordenadora do Curso de Farmácia. E-mail: cpereira@salesiano.br <sup>2</sup>**

the pre-analytical phase are associated with patient registration, identification at the time of collection, patient preparation, everything which refers to before the analysis, manipulation, storage of biological samples and all activities that precede the analyzes that precede laboratory.

**Keywords:** Pre-analytical phase. Quality control. Patient safety

## 1 INTRODUÇÃO

A segurança do paciente é definida como ato de prevenir e melhorar os seguimentos adversos ou lesões causadas no processo hospitalar ou domiciliar, este tema é um problema gravíssimo para a saúde pública, informações aparam que em países avançados, um em cada dez pacientes é afetado aos receber cuidados hospitalares (SILVA, 2016).

A segurança do paciente insere um elemento chave para auxiliar nos últimos anos, no momento atual, tem alcançado grande importância à frente das transformações modernas e competitivas dos sistemas de cuidado a saúde, resultante dos avanços tecnológicos e científicos de décadas nas áreas clínicas, o que se dar no aumento do acesso aos serviços de saúde (SOUZA, 2017).

Por meio do programa da Aliança Mundial para Segurança do Paciente, em 2004 foram lançados orientações e planos para incentivar as rotinas que garantiam a segurança do paciente, o programa anunciado definiu como o primeiro desenvolvimento de pesquisas baseadas em indicadores científicos para melhoria, iniciando pesquisas que visavam instruir sobre a segurança do paciente e qualidade dos serviços de saúde (SILVA, 2016).

Os hospitais públicos e particulares tem uma grande responsabilidade nos cuidados de saúdes oferecidos aos pacientes, os programas de indicadores de segurança monitora a qualidade de estratégias que orientam com medidas que promovem a segurança do paciente (GOUVÊA, 2011).

Os exames laboratoriais são divididos em três etapas: Pré-analítica está associada no preparo do paciente, tudo que se refere antes da análise, manipulação, identificação, coleta, e armazenamento da amostra biológica, todas as atividades que antecedem as análises laboratoriais; Analítica é a realização dos exames, é a interpretação dos resultados, onde os métodos utilizados, antes de serem implantados na rotina, são examinados em relação ao tipo da amostra, duração do ensaio, precisão, exatidão, sensibilidade, especificidade, estabilidade dos reagentes, garantindo confiabilidade dos resultados; Pós-Analítica já é a fase final, que se inicia com resultado quantitativo e/ou qualitativo atingido após as análises e é finalizada com a entrega do laudo para paciente (Barbosa & Mansour, 2018).

Entretanto, apesar da grande quantidade e frequência de erros na fase pré-analítica, a falta de indicadores e de especificidade torna essa a fase mais vulnerável, pois os erros cometidos não recebem a atenção devida e dessa forma, propagam-se com maior facilidade e possibilitam o surgimento de novos erros que prejudicam a qualidade do exame laboratorial (ALENCAR, *et al.*, 2020).

Sendo assim, através de uma revisão bibliográfica, foi demonstrada a importância do controle de qualidade em laboratórios de análises clínicas para o cuidado com o paciente, focando na fase pré-analítica, visando a segurança do paciente.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Controle de qualidade**

Foi determinado pela ANVISA a RDC nº 302, 13 de outubro de 2005, os requisitos para funcionar um laboratório de análises clínicas, incluindo postos de coletas laboratoriais privados e públicos, todos que realizam atividades nas áreas clínicas. A importância de implementar um sistema de controle de qualidade em um laboratório de análises clínicas é identificar e reduzir erros analíticos no laboratório para que seu desempenho possa ser avaliado para resultados confiáveis e seguros (Santos et al., 2020).

O conceito de Controle de Qualidade pode ser definido como: ordem de atividades utilizadas para verificar se o produto e/ou resultado ofertado atende aos critérios mínimos da qualidade. O objetivo do CQ é reforçar a importância e benefício da qualidade dentro das equipes, possibilitando maior eficácia no uso dos recursos, reduzindo os custos ao realizar a padronização e qualidade de produtos e serviços e aumento da receita (SESTREM, 2021).

O controle de qualidade é um controle interno que analisa diariamente as amostras-controles que possuem valores já conhecidos e tem o objetivo de avaliar a precisão dos ensaios realizados no laboratório (LOPES, 2003).

Pode-se dizer que é a prática de auditoria interna e externa para garantir a integridade e a isenção de erros, na qual os auditores seguirão manuais, procedimentos, fluxogramas, políticas internas e a capacidade de rastrear erros. O controle de qualidade são várias ações que tem por objetivo garantir o crescimento e exatidão dos resultados de exames, sempre verificando o uso dos parâmetros que participam constantemente no processo e em sua melhoria (Pasquini, 2018).

Elabora-se um controle de qualidade por algum tipo de medição ou análise, o importante é avaliar através da otimização de processos, padronizar todos os procedimentos, diminuir gastos, evitar desperdícios, ter certeza da qualidade do exame/produto utilizados (Manso & Seabra, 2020).

Quando se realiza exames, observa-se algumas condições necessárias para atender melhor o paciente, entre tantos motivos, o controle de qualidade de laboratórios clínicos é extrema importância para trazer credibilidade e confiabilidade ao laboratório (Kaim, Fischer, Comparsi., 2019).

Nos dias atuais, com toda evolução na história da assistência à saúde, os laboratórios têm buscado incessantemente a melhoria dos processos, passou a ser uma meta alcançada e seguida por praticamente todos os laboratórios clínicos, com o decorrer do tempo, de vinte tipos de exames que existiam antigamente, hoje realizam centenas de exames, tanto de urgência, emergência, eletivos (Manso & Seabra, 2020).

O contentamento do cliente é de extrema importância pois beneficia cada vez mais atenção na execução de exames. O controle de qualidade é muito significativo para aprimorar a credibilidade e segurança dos pacientes, promover a rastreabilidade e a

organização de dados corretos e confiabilidade, impedindo enganos repetitivos no trabalho e confiar na eficiência e qualidade dos exames laboratoriais (Oliveira & Melo, 2020).

Falhas, violações e erro no processo de cuidado aumentam o risco de incidentes que pode causar danos aos pacientes (GOUVÊA, 2011).

É fundamental definir padrões e procedimentos para precaver e identificar prováveis erros que ocorrem desde o pedido até a entrega do laudo, reconhecer essas falhas é de extrema importância para adoção de medidas corretivas e preventivas que fazem parte do controle de qualidade (Silva & Steckert, 2019).

A gestão de qualidade laboratorial era uma preocupação, visto que a medicina laboratorial é de extrema importância no diagnóstico de doenças e há mais de 150 anos vem servindo como apoio para médicos na busca do tratamento adequado, e os laboratórios de análises clínicas e órgãos da saúde em geral que seguem as regulamentações da ANVISA e do Ministério da Saúde buscam se certificar e se acreditar nos órgãos regulamentadores específicos para demonstrar que estão aptos a oferecer os serviços para seus clientes. (OLIVEIRA; MENDES, 2010).

## 2.2 Erros pré-analíticos

Os laboratórios clínicos possuem manuais de procedimentos operacionais padrão, o chamado POPs (Processo Operacional Padrão), nesse manual contém instruções específicas da rotina de um laboratório clínico, os POPs são protocolos que ensinam detalhadamente a rotina do laboratório, da coleta até a fase do resultado final, ensina sobre biossegurança, manuseio de equipamentos e procedimentos técnicos, a finalidade desse POP é garantir a qualidade e segurança de quem vai ser atendido, o uso adequado desse manual minimiza riscos e evita condutas comprometedoras. POP deve ser revisado periodicamente e conter assinatura do responsável do laboratório clínico (ANVISA, 2004).

## 2.3 Processos realizados na fase pré-analítica

**Preparação do paciente:** importante que os profissionais do laboratório saibam a forma correta de preparação do paciente para que os oriente, visto que essa informação afeta alguns resultados. Fatores como necessidade de jejum, uso de bebidas alcoólicas, fumo, exercícios físicos, postura, interferência de medicamentos (MARTELLI, 2011; NEVES; ARAUJO).

**Identificação do paciente:** é de extrema importância que durante o cadastro do paciente, o profissional executante faça a identificação com as informações como nome, data e hora da coleta, tipo de amostra, sexo e data de nascimento. De acordo com a RDC 302 de 13 de outubro de 2005, é necessário a utilização do documento com foto do paciente para confirmar sua identificação no cadastro. Alguns Serviços de Saúde já utilizam o método de ter dois discriminadores para averiguar a identificação do paciente, sendo essa a primeira meta das Metas Internacionais de Segurança do Paciente (ANVISA, 2005; MARTELLI, 2011).

**Cadastro e autorização de exames:** o cadastro de exames que devem ser realizados pelo paciente deve ser feito com muito cuidado, principalmente em casos em que

serão realizados exames em grande quantidade pois no momento do cadastro e/ou autorização, o profissional por desatenção acaba não cadastrando ou autorizando a todos os exames indicados, fazendo com que o paciente necessite retornar ao laboratório para uma nova coleta (MARTELLI, 2011; NEVES; ARAUJO, [s.d.]).

**Identificação da amostra biológica:** os tubos utilizados para a coleta das amostras devem sempre ser identificados com as etiquetas que o sistema disponível no laboratório de análises clínicas irá imprimir após o cadastro do paciente e dos exames. Contudo, devem ser verificados pelos pacientes ou pelo responsável legal para confirmação das informações contidas nele (nome do paciente, data de nascimento etc.) (ANVISA, 2005; MARTELLI, 2011).

**Coleta da amostra biológica:** durante a coleta, é essencial que o profissional que irá realizar esteja utilizando os EPIs para evitar fatores como contaminação das amostras. Erros por hemólise, estase prolongada, homogeneização, centrifugação, conservação inadequada entre outros também são comuns nesse fator. As instruções necessárias para as coletas de amostras devem estar documentadas, disponível e os profissionais devem ser treinados (ANVISA, 2005; MARTELLI, 2011).

**Transporte da amostra:** é essencial que o laboratório tenha instruções escritas para o transporte das amostras, estabelecendo prazos, cuidados, temperaturas e padrões técnicos que irão garantir a integridade e estabilidade da amostra. Caso haja inconformidades durante o transporte, ele deve ser investigado e registrado para eventuais medidas corretivas e preventivas. Os responsáveis pelo transporte da amostra devem possuir infraestrutura e treinamento adequado sob supervisão técnica para desempenhar o serviço de forma satisfatória. (ANVISA, 2005, 2021).

A RDC 504:2021 define padrões sanitários para a realização de transporte de amostras biológicas humanas, a fim de garantir a segurança, diminuir os riscos sanitários e preservar a amostra transportada. Ela dispõe de tópicos de condutas que devem ser seguidos com cautela, visando a qualidade do serviço de transporte e qualidade da amostra transportada ao chegar no destino, ditando desde a embalagem e identificação necessária da amostra, até a responsabilidade de quem realiza o transporte e quem receberá a amostra (ANVISA, 2021).

## 2.4 Segurança do paciente

A RDC nº 36, de 2013 refere-se a uma ação que tem por objetivo promover a segurança do paciente e instituir ações para promover saúde e qualidade da assistência e efetivar a criação do Núcleo de Segurança do Paciente (NSP.) que apoia a implementação de ações voltadas à segurança da paciente. Art.8º da RDC N°36 disponibiliza o plano de segurança do paciente em serviços de saúde (PSP), estabelece estratégias e ações de gestão de risco, exemplo: Identificação, análise, comunicação, identificação dos pacientes, segurança da prescrição, prevenção de quedas dos pacientes, entre outros (ANVISA, 2013).

A segurança do paciente é definida como ato de prevenir e melhorar os seguimentos adversos ou lesões causadas no processo hospitalar ou domiciliar, é um problema gravíssimo para a saúde pública, em países avançados, um em cada dez pacientes é afetado aos receber cuidados hospitalares (SILVA, 2016).

Por meio do programa da Aliança Mundial para Segurança do Paciente, em 2004 foram lançadas orientações e planos para incentivar as rotinas que garantiam a segurança do paciente, o programa definiu como o primeiro desenvolvimento de pesquisas baseadas em indicadores científicos para melhoria, iniciando pesquisas que visavam instruir sobre a segurança do paciente e qualidade dos serviços de saúde (SILVA, 2016).

Os hospitais públicos e particulares tem uma grande responsabilidade no cuidado oferecidos aos pacientes, os programas de indicadores de segurança monitora a qualidade de estratégias que orientam com medidas que promovem a segurança do paciente (GOUVÊA, 2011).

## **2.5 Os protocolos manuais e demais documentos operacionais sobre segurança do paciente**

A responsabilidade pelo desenvolvimento dos protocolos de segurança do paciente ficou a cargo do Ministério da Saúde, e foram colocados sob Consulta Pública nº 06, de 1º de abril de 2013, e aprovados pela Portaria nº 1.377, de 09 de julho de 2013. Os regulamentos são: assepsia das mãos, cirurgia segura. Ato contínuo foram remetidos para consulta pública outros três protocolos: prevenção de quedas, identificação do paciente e segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos. Esses protocolos não acabam os temas que podem ser debatidos pela segurança do paciente, havendo possibilidade de publicações futuras de novos procedimentos (VIANA ALVES, 2013).

## **2.6 O programa nacional de segurança do paciente**

O Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), foi instituído pelo Ministério da Saúde, formalizando a segurança do paciente por meio da Portaria nº 529. Com o intuito de promover e auxiliar a implementação de medidas voltadas a segurança do paciente nos estabelecimentos de saúde; incluir os pacientes e familiares nas atividades de segurança do paciente; elaborar, estruturar e transmitir conhecimentos sobre segurança do paciente; e promover a integração do tema no ensino técnico e de graduação e pós-graduação na área da saúde, conforme o artigo 3º, da portaria do Ministério da Saúde nº 529/2013 (VIANA ALVES, 2013).

## **2.7 O núcleo de segurança do paciente**

O Surgimento do PNSP sucedeu em conjunto com o debate da Consulta Pública da Anvisa nº 09, de 1º de abril de 2013, que culminou no lançamento da Resolução da Diretoria Colegiada nº 36, de 25 de julho de 2013, que originou os núcleos de segurança do paciente, estabeleceu suas atribuições, as exigências para seu desempenho, os elementos do plano de segurança do paciente e procedimentos de supervisão dos incidentes e eventos adversos. A expectativa é de que o Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) propicie as alterações pertinentes nas metodologias assistenciais dos serviços de saúde (VIANA ALVES, 2013).

## 2.8 Riscos

Os riscos são retratados por situações, procedimentos ou práticas que, se porventura ocorrem, podem resultar em um efeito desfavorável para a pessoa que foi exposta. O risco pode ser classificado como a probabilidade de um incidente sobrevier. A queda de pacientes institucionalizados é um fator de risco, que é acentuado se os pacientes internados forem idosos com mobilidade reduzida. A taxa de lesão se mostra superior em pacientes institucionalizados, sendo que 20% (vinte por cento) das quedas resultam em lesões para os pacientes. Diversas razões estão associadas à queda de pacientes institucionalizados. Eles podem ocorrer por alterações inerentes ao estado fisiológico do indivíduo, como as condições patológicas evidenciadas por eles; ou podem advir de fatores extrínsecos, que estão correlacionados com os riscos expostos pelo ambiente (FASCINI, 2012).

## 2.9 Fase pré-analítica, analítica, pós-analítica

Os exames laboratoriais são divididos em três etapas:

Pré-analítica está associada no preparo do paciente, tudo que se refere antes da análise, manipulação, identificação, coleta, e armazenamento da amostra biológica, todas as atividades que antecedem as análises laboratoriais.

Na fase pré-analítica consta falhas que podem ser por motivos de amostras insuficientes, erros na coleta, transporte inadequado, identificação incorreta, falha no manuseio, é realizado conferência dos dados nas solicitações de exames, anormalidades de amostras biológicas pelo técnico na residência do paciente com urina, fluidos, fezes, e nas falhas que ocorrem durante o procedimento da coleta, dentro do ambiente laboratorial juntamente com o transporte (Barbosa & Mansour, 2018).

Alguns fatores interferem nos resultados, o laboratório deve fornecer ao paciente instruções escritas para seu preparo para evitar possíveis erros nesta etapa, bem como o transporte biológico adequado ao laboratório. Alguns fatores podem causar erros ou variações nos resultados nesta etapa, como: Identificação: É muito importante que o paciente, solicitação de estudo e amostras sejam corretamente identificados pelo nome, data e horário da coleta, tipo de material, sexo e idade e se necessário, adicionar informações adicionais sobre a condição do paciente ao pedido, como dados menstruais (MARTELLI, 2011).

Analítica é a realização dos exames, é a interpretação dos resultados, onde os métodos utilizados, antes de serem implantados na rotina, são examinados em relação ao tipo da amostra, duração do ensaio, precisão, exatidão, sensibilidade, especificidade, estabilidade dos reagentes, garantindo confiabilidade dos resultados.

Pós-Analítica já é a fase final, que se inicia com resultado quantitativo e/ou qualitativo atingido após as análises e é finalizada com a entrega do laudo para paciente (Barbosa & Mansour, 2018).

Na fase de pós-análise, foram observados erros relacionados ao sistema operacional ou outros dispositivos, anomalias nos prontuários do paciente e/ou candidato ao teste, erros tipográficos e transmissão incorreta de resultados.

Pré-analítica (recepção e exame e coleta de material biológico), analítica (bioquímica, hematologia, imunologia, microbiologia, parasitologia, urinálise e encaminhamento para laboratório de apoio) e pós-analítica (conferência e envio de resultados) (TEIXEIRA, 2016).

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de revisão bibliográfica do tipo exploratória, baseada em artigos científicos. A base de dados utilizada referente ao tema escolhido foi Pubmed e o termo escolhido para realizar a pesquisa foi “*Pre analytical phase AND quality control*”. Foram encontrados 84 artigos durante a pesquisa e de acordo com o tema, 15 artigos foram selecionados, pois os critérios de exclusão foram: o não tratamento do assunto escolhido, serem artigos de revisão. O período de busca escolhido foi dos últimos cinco anos (2018 - 2022). Com os dados encontrados, as informações foram organizadas no trabalho, combinadas e, a partir disso, foi realizada uma avaliação comparativa dos dados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 15 artigos selecionados para o estudo foram analisados e resumidos no quadro 1.

**Quadro 1: Dados resumidos dos artigos selecionados para o estudo**

NÚMERO	TÍTULO (ARTIGO)	ANO	OBJETIVO/METODOLOGIA RESUMIDA	PRINCIPAIS RESULTADOS E CONCLUSÕES
1	Diretrizes de amostragem de sangue com foco na segurança e identificação do paciente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Blood sampling guidelines focusing on patient safety and identification</i></li> </ul>	2018	Investigar a importância da coleta de sangue, a importância da identificação do paciente e rotulagem do tubo ou vincular a identidade do paciente como etapas de maior risco na fase pré-analítica.	A fase de pré-análise foi relatada como uma área-chave do processo geral de teste e ainda havia muito espaço para melhorias. A flebotomia é uma das partes mais importantes da fase de pré-análise e sua standardização melhora muito o processo geral de teste. É precisamente por isso que a Diretiva Europeia foi desenvolvida. Uma das etapas mais arriscadas na flebotomia é a identificação do paciente e a rotulagem do tubo. A identificação do paciente deve ser uma questão em aberto e o paciente deve fornecer informações para evitar equívocos de identificação.
2	Redução de erros pré-analíticos no laboratório clínico do Hospital Universitário da Coreia por meio de atividades de melhoria da qualidade	2019	Treinar a equipe para evitar falhas e, conseqüentemente, ter credibilidade do laboratório.	A taxa de erro pré-intervenção reduziu de 0,42 % no período pré-intervenção para 0,32 % no período pós-intervenção. A categoria de amostra rejeitada foi a mais alta no período pré e pós-intervenção.

3	<p>Controle de não conformidades na fase pré-analítica no Laboratório de Bacteriologia do Hospital Universitário Ibn Sina em Rabat (Marrocos).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Control of non-conformities in the pre-analytical phase at the Bacteriology Laboratory of the Ibn Sina University Hospital in Rabat (Morocco).</i></li> </ul>	2022	<p>Considerar o efeito da fase pré-analítica na amostra. Um estudo descritivo e quantitativo de não conformidades de fase pré-analítica identificadas no laboratório central de bacteriologia médica, foi realizado um estudo descritivo e quantitativo de não conformidades de fase pré-analítica identificadas no laboratório central de bacteriologia médica do hospital Ibn Circunstâncias em Rabat foi realizado durante um período de 6 meses (de 1 de janeiro a 1 de julho de 2020). Estas foram amostras de vários serviços clínicos e unidades de enfermagem do hospital Ibn Circunstâncias, bem como amostras externas. Usar ferramentas de qualidade, como gráficos de Pareto e gráficos de Ishikawa, para lidar com essas várias carências.</p>	<p>Foram contabilizados erros como identificação da amostra identidade do paciente, qualidade e quantidade da amostra problemas de transporte e condições de embalagem foram levados em consideração.</p>
4	<p>Estudo da Fase Pré-Analítica de uma ISO 15189: Laboratório de Citopatologia Certificado em 2012: Uma Experiência Institucional de 5 Anos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Study of the Pre-Analytical Phase of an ISO 15189: Cytopathology Laboratory Certified in 2012: An Institutional Experience of 5 Years.</i></li> </ul>	2012	<p>A fase pré-analítica do gerenciamento da qualidade total é uma carga de enganos significativa no laboratório e não foi extensivamente estudada em citopatologia, exceto em esfregaços cervicais. Consequentemente, o presente estudo foi realizado para estudar a fase pré-analítica durante 5 anos, de abril de 2013 a maio de 2018, em um laboratório de citopatologia.</p>	<p>Um total de 20.130 amostras foram obtidas para exame citológico. O número total de equívocos descobertos pelos laboratórios de citopatologia foi de 1.430, representando 7,1 % do total de estudos. O erro de pré-análise foi responsável por 57 % do número total de equívocos (815/1430), o erro de análise foi de 11 % (157/1430) e o erro de pós-análise foi de 32 %. Formulários de inscrição incompletos foram o erro de pré-análise mais comum (38 %). Houve uma diminuição gradativa dos erros ao longo do tempo, mas com aumento brusco entre janeiro e junho de 2015 devido ao ingresso de novos técnicos nesse período.</p>

5	<p>Impacto da fase pré-analítica na qualidade das amostras coletadas em bio bancos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Impact of the pre-analytical phase on the quality of samples collected in biobanks.</i></li> </ul>	2020	<p>Os resultados serão baseados nas principais etapas da fase pré-analítica, manutenção da qualidade das amostras durante o período de armazenamento, fixação e integração das amostras, rastreabilidade das amostras juntamente com o impacto da fase pré-analítica na qualidade das amostras coletados em biobancos.</p>	<p>O artigo explicará as principais etapas da fase pré-analítica, desde a amostragem até o processamento, é de grande importância manter a qualidade das amostras durante o período de armazenamento, em caso de problemas, para poder refazer o que for necessário.</p>
6	<p>Qualidade em medicina laboratorial e no <i>Jornal</i>: caminhando juntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Quality in laboratory medicine and in the Journal: walking together</i></li> </ul>	2022	<p>O estudo resume os artigos mais significativos e interessantes editados na revista atualizando nosso conhecimento sobre qualidade em medicina laboratorial e oferece mais sugestões para identificar as medidas de qualidade mais preciosos em laboratórios clínicos. Foi um estudo quase-experimental, realizado durante o período de um ano, realizado com prescrições aleatórias e monotorreceptoras de neonatos admitidos durante esse período que receberam algum tipo de droga terapêutica.</p>	<p>Procurar a melhoria contínua das etapas pré e pós-analíticas do ciclo de testes, melhorando assim a qualidade das informações laboratoriais.</p>

7	<p>Integração de Técnicas de Pesquisa para Melhorar a Qualidade e a Segurança na Fase Pré-Analítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Integration of Research Techniques to Improve Quality and Safety in the Pre-Analytical Phase</i></li> </ul>	2018	<p>Foram utilizados grupos focais com cenários estruturados baseados em pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças foram aplicados no processo de análise como meio de coleta de dados. Participam os profissionais de saúde envolvidos nas tarefas específicas desse processo, incluindo porteiros, motoristas, paramédicos, técnicos de laboratório, enfermeiros e médicos. Organizou 4 grupos de discussão interdisciplinares. Foi realizado um estudo descritivo com método qualitativo, envolvendo 4 grupos focais. A análise dos dados segue os princípios da teoria dos fundamentos.</p>	<p>Cada um dos quatro grupos focais foi considerado coletivamente para identificar as deficiências do sistema. O defeito mais citado é o transporte aliado à aplicabilidade desigual. Os 4 grupos de trabalho definiram linhas orientadoras para trabalhos futuros, de forma a que os aspectos regulatórios, a gestão de processos, a notificação e os recursos sejam identificados como áreas-chave onde a redução de enganos é essencial. O objetivo é reduzir erros na fase pré-analítica, já que é difícil, sugerindo que o problema pode ser multidimensional. Como tal, a pesquisa qualitativa pode ser verdadeiramente inovadora neste contexto.</p>
8	<p>Controle de Qualidade do Manuseio Pré-Analítico de Amostras de Sangue para Pesquisas Futuras: Pesquisa Nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Quality Control of Pre-Analytical Handling of Blood Samples for Future Research: National Survey.</i></li> </ul>	2020	<p>Os questionários foram enviados para todos os departamentos de bioquímica clínica e todos os departamentos de imunologia clínica. O questionário contém perguntas sobre processamento de amostras pré-analíticas para pesquisas futuras. A enquete foi realizada de outubro de 2018 até o final de janeiro de 2019.</p>	<p>Vinte e dois departamentos (78 %) responderam, dos quais 17 (77 %) executar controle de qualidade pré-analítico de amostras de sangue. Esse controle de qualidade consistia em aprontar o paciente, monitorar a temperatura dos freezers, manter as centrífugas e inspecionar visualmente a hemólise, a lipemia e o volume da amostra. A validação automatizada de amostras para interferências de hemólise, icterícia e lipemia foi realizada por 41 % dos entrevistados, e não por 50 % dos entrevistados e 9 % pelos não respondedores. A maioria dos entrevistados (55 %) afirmou que não existe um procedimento operacional padrão local para a preparação pré-analítica de amostras para projetos de pesquisa.</p>

<p><b>9</b></p>	<p>Desafios pré-analíticos - tempo para soluções.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pre-analytical challenges - time for solutions.</i></li> </ul>	<p>2019</p>	<p>O trabalho teve como objetivo promover a consequência da qualidade no período pré-analítico do processo de teste, estabelecer as melhores práticas e fornecer orientação para atividades críticas na fase pré-analítica, desenvolver e divulgar pesquisas europeias para explorar práticas na fase pré-analítica. perguntas., organizar aglomerações, workshops ou treinamentos específicos sobre assuntos pré-analíticos.</p>	<p>De acordo com os resultados obtidos durante o estudo, o total foi de 22 departamentos equivalente a 78% relataram dos outros 17% que equivale a 77% realizaram os controles de qualidades nas amostras de sangue, o controle consistiu na orientação no preparo do paciente, temperaturas, manutenções, hemólise, lipemia, icterícia. Os biobancos de alguns países como Dinamarca são operados por outros departamentos como de bioquímica, imunologia, e por outros institutos. Foi enviado um questionário para alguns departamentos, a pesquisa encerrou com 27 departamentos foram elegíveis para estudo, 78% (22 departamentos) responderam ao questionário e 81% (18 departamentos de bioquímica), e 86% (4 departamentos de imunologia).</p>
<p><b>10</b></p>	<p>Erros nas Fases Extra-Analíticas de Testes laboratoriais de química clínica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Errors in the Extra-Analytical Phases of Clinical Chemistry Laboratory Tests</i></li> </ul>	<p>2018</p>	<p>Enfatiza a importância dos equívocos para o médico solicitante. Esta enquete foi realizada para avaliar a gravidade e o impacto desses erros e o processo para resolvê-los.</p>	<p>Descreve erros como identificação errônea do paciente, um exame laboratorial de alguns dos estudos que foram executados para avaliar o impacto desses erros e os processos usados para tratá-los.</p>

11	<p>Erros no Processo de Teste Total no Laboratório de Química Clínica do Hospital da Universidade de Gondar, Noroeste da Etiópia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Laboratory at Gondar University Hospital, North West Ethiopia.</i></li> </ul>	2018	<p>Um estudo transversal foi efetuado na clínica Universitário Gondar de fevereiro a março de 2016. Todas as informações necessárias foram coletadas utilizando indicadores de qualidade estabelecidos.</p>	<p>Um total de 3.259 amostras e formulários de aplicação laboratoriais relevantes foram obtidos para análise. A análise da distribuição geral dos equívocos mostrou que 89,6 % foram equívocos pré-analíticos, 2,6 % foram equívocos analíticos e 7,7 % foram equívocos pós-analíticos. Entre os erros pré-analíticos, o preenchimento incompleto da ficha de inscrição foi o erro mais observado, seguido da taxa de rejeição da amostra (3,8 %). Foram relatados erros analíticos relacionados ao controle de qualidade interno e externo que ultrapassaram a faixa alva, (14,4 %) e (51,4 %), tempos de resposta excessivos e casos de valor crítico não relatados foram as principais falhas na fase pós-analítica do controle de qualidade. Esses equívocos provavelmente serão altos em países com poucos recursos, como a Abissínia. O objetivo do estudo foi avaliar os equívocos gerais do processo de teste no laboratório de Química Clínica do hospital Universitário de Gondar, no noroeste da Etiópia. Ele também mostra a taxa de erro sobre o alarme sobre a importância das métricas de qualidade para avaliação e equívocos no processo geral de teste.</p>
----	---	------	---	---

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022)

No artigo 1º, o procedimento de pré-análise é uma das principais causas de erros de diagnose. A fase pré-analítica ficou atrasada em relação à fase analítica em termos de melhoria da qualidade ultimamente, as taxas de aconselhamento e encaminhamento aprimoram nesta importante área. A fase pré-analítica foi uma área chave do processo geral de testes e ainda havia muito espaço para melhorias. O artigo menciona que a flebotomia é uma das partes mais importantes da fase pré-analítica e que sua padronização melhorar muito o processo geral de teste.

O Artigo 1 também afirma que o estudo observacional realizado em 12 países mostrou que a adesão às diretrizes é inaceitavelmente variável, apresentando o maior risco de ocorrência identificado como: Identificação do paciente e rotulagem de tubos.

Os artigos 1 e 2 cita que a identificação do paciente e a rotulagem dos tubos foi identificada como a etapa mais críticas em termos de segurança do paciente e que em 16,1% dos casos, a identificação do paciente estava incorreta e 56% dos erros de identificação do paciente foram devidos à má rotulagem. As taxas de erros pré-analítica diminuíram de 0,42% no período pré-intervenção para 0,32% no período pós-intervenção. A categoria de amostra rejeitada representou as maiores taxas nos períodos pré-intervenção e pós-intervenção. Aos poucos a exigência e precisão dos testes laboratoriais aumenta, portanto, vários erros laboratoriais podem ocorrer no processo, no entanto durante o processo vários erros podem aparecer, desde o pedido até a chegada dos resultados, os erros cometidos podem levar a diagnósticos e tratamentos errados e causar até óbito. As normas da ISO 15189:2012 define a fase pré-analítica como parte do processo clínico e incluem pedido de exame, preparação e identificação do paciente, transporte do laboratório, e terminam quando o exame analítico começa.

Outro ponto importante na identificação do paciente é realizar o cadastro com todas as informações corretas, sempre com nome completo, data de nascimento, contatos, caso o paciente seja inconsciente e verificar com o acompanhante, familiar ou enfermeiro. O erro em identificar adequadamente o paciente traz um risco enorme, mas, apesar disso, há falha de 16,1% das coletas de sangue. Se uma amostra for coletada do paciente errado, existe a possibilidade de um diagnóstico e/ou tratamento ser feito ou iniciado com base em resultados que dizem respeito inteiramente a outro paciente. Isso poderia levar a danos diretos, não apenas ao paciente que está sendo falsamente tratado, mas também ao paciente cujo diagnóstico foi atrasado.

O estudo do artigo 2 foi caracterizado por quatro categoria, como: Rejeição de amostras, erro relacionado ao pedido de paciente, identificação errada e erros no ato da coleta como um simples ato de mal higienização, apenas 13% das observações mostraram que o colaborador limpou o local da punção, um claro risco de contaminação, antes da realização da coleta, a realização da antissepsia das mãos, de acordo com as ocorrências, 52,5% foram usar luvas sem antissepsia.

Artigo 3 cita que os erros na fase pré-analítica estão na margem de 60 a 85% dos erros, nos resultados obtidos em laboratório, ainda no artigo 3 foram contabilizados 424 casos de NC pré-analíticas em 14.468 amostras recebidas no Laboratório Central. O artigo 3 relata que nos seis últimos meses de 2021, foi identificado 131 casos de não conformidades na fase pré-analítica de 67.277 amostras recebidas no laboratório central de bacteriologia, pode-se dizer, uma taxa de 1,95%, 39,9% de erros registrados referem-se à identificação das amostras quanto a identidade do paciente na ficha médica. 35,05% foi relacionado na qualidade e quantidade de amostras e 25,05% está relacionado nas condições de entrega e embalagem, as informações

foram confirmadas com os responsáveis dos serviços clínicos, novamente vai citar sobre a identificação do paciente, etiqueta adesivada e não removível, garante que uma vez que o código de barras esteja no paciente correto ele possa ser identificado de forma positiva, independentemente de onde estejam, pode ser de extrema importância para pacientes que precisam de uma atenção maior e mesmo que as misturas de amostras possam ocorrer em vários estágios, foi demonstrado que 56% dos erros de identificação de pacientes são devidos a um problema com a rotulagem da amostra, além de usar a tecnologia para identificar pacientes, também garante que as amostras sejam rotuladas corretamente, sendo acionadas apenas pelo código de barras.

Observa-se no artigo 4 os principais passos da fase pré-analítica em amostras coletadas em biobancos, inclui todas as etapas, desde a amostragem até o processamento de amostras, durante todo o processo surgem riscos de deterioração das amostras, e para garantir que a amostra seja mantida em perfeito estado os biobancos gerenciam o monitoramento e rastreamento das amostras, o laboratório tem um sistema de gestão informatizado que é essencial para um laboratório de grande porte, esse sistema permite o acompanhamento de todas as etapas e o gerenciamento de informações associadas às clínicas.

Com grande aumento das automações, muitas empresas optaram por aumentar a tecnologia e automaticamente melhorar a demanda como o artigo número 5 destaca, a impressionante redução alcançada nos erros analíticos nas últimas cinco décadas e a crescente conscientização da importância crucial de aspectos analíticos extras na qualidade do laboratório clínico, graças aos dados coletados sobre a vulnerabilidade das fases pré-analítica e pós-analíticas. Além disso, o artigo reconheceu o impacto na segurança do paciente de erros laboratoriais, que dão origem a erros de diagnóstico e aumentam o risco de erros que podem levar a danos ao paciente ou atraso no diagnóstico e tratamento.

No artigo 6 relata a iniciativa de melhoria da qualidade incluiu prescrições e fichas para acompanhar os neonatais admitidos nas unidades de cuidado, os erros terapêuticos serão avaliados e categorizados através de verificações testadas, foi criada uma equipe de melhoria de qualidade em quatro ciclos diferentes, duraram por volta de seis semanas, o artigo 6 mostra que no total de 552 prescrições e fichas dos monitoramentos de 124 recém nascidos foram incluídos no estudo ao longo das três fases, também cita que no total de 58% eram do sexo masculino e 42% do sexo feminino, a prática de ideias de mudança ocorreu através dos ciclos com ajuda tecnológica, diminuindo significativamente os erros de medicação em recém nascidos, também foi amparado na fase pós intervenção e adiantou receitas sem erros.

No artigo 7 foi relatado sobre a definição da fase pós analítica, norma ISO15189 para a qualidade do laboratório médico que inclui uma revisão dos resultados. Os seguintes processos incluem retenção, armazenamento, material clínico, como descarte de amostras e resíduos. Com base nos dados coletados no artigo 7, os autores identificaram especificações provisórias de desempenho na fase pós-analítica. Em uma contribuição adicional, foi usado dados de um programa de EQA pós-analítico para identificar APS apropriado. Os comentários feitos para permitir a melhoria na interpretação dos resultados laboratoriais foram a base de um estudo feito por Vasikaran e coautores, que fornece informações e sugestões valiosas para garantir a qualidade do fornecimento de comentários interpretativos conjunto de evidências coletadas nas últimas décadas demonstra medicina moderna.

Está claro que o valor acrescentado em que as fases extra-analíticas dos processos totais são mais propensas a erros do que a fase analítica. No entanto, o padrão tem sido questionado porque a qualidade analítica é insatisfatória quando avaliada na escala sigma, que é uma das melhores abordagens disponíveis para fornecer estimativas e métricas objetivas em diversas indústrias.

No artigo 8 foi repassado um questionário a todos os departamentos de bioquímica clínica, a todos os departamentos de imunologia clínica. O questionário consistia em perguntas referentes ao manuseio pré-analítico de amostras para futuras pesquisas. A pesquisa foi realizada de outubro de 2018 até o final de janeiro de 2019.

Foi relatado no artigo 9 sobre o controle do manuseio pré-analítico de amostras de sangue para pesquisas futuras, pois são essenciais para preservar a qualidade e garantir a qualidade das amostras, essa pesquisa é limitada sobre como é realizado o manuseio das amostras de biobancos. De acordo com os resultados obtidos durante o estudo, o total foi de 22 departamentos equivalente a 78% relataram dos outros 17% que equivale a 77% realizaram os controles de qualidades nas amostras de sangue, o controle consistiu na orientação no preparo do paciente, temperaturas, manutenções, hemólise, lipemia, icterícia. Os biobancos de alguns países como Dinamarca são operados por outros departamentos como de bioquímica, imunologia, e por outros institutos. Foi enviado um questionário para alguns departamentos, a pesquisa encerrou com 27 departamentos foram elegíveis para estudo, 78% (22 departamentos) responderam ao questionário e 81% (18 departamentos de bioquímica), e 86% (4 departamentos de imunologia).

De acordo com o artigo 10 e 11, é garantido que cada etapa do processo de teste total seja executada corretamente, garantindo assim uma tomada de decisão valiosa e um atendimento eficaz ao paciente. Por sua vez, levam diretamente ao aumento dos custos de saúde e à diminuição da satisfação do paciente. O impacto do erro durante o processo de teste laboratorial pode afetar o atendimento ao paciente de várias maneiras, como atraso na notificação, erros de diagnóstico e tratamento inadequado.

No artigo 11 foi um total de 3.259 amostras e formulários de aplicação laboratoriais relevantes foram obtidos para análise. A análise da distribuição geral dos equívocos mostrou que 89,6 % foram equívocos pré-analíticos, 2,6 % foram equívocos analíticos e 7,7 % foram equívocos pós-analíticos. Entre os erros pré-analíticos, o preenchimento incompleto da ficha de inscrição foi o erro mais observado, seguido da taxa de rejeição da amostra (3,8 %). Foram relatados erros analíticos relacionados ao controle de qualidade interno e externo que ultrapassaram a faixa alva, (14,4 %) e (51,4 %), tempos de resposta excessivos e casos de valor crítico não relatados foram as principais falhas na fase pós-analítica do controle de qualidade. Esses equívocos provavelmente serão altos em países com poucos recursos, como a Abissínia. O objetivo do estudo foi avaliar os equívocos gerais do processo de teste no laboratório de Química Clínica do hospital Universitário de Gondar, no noroeste da Etiópia. Ele também mostra a taxa de erro sobre o alarme sobre a importância das métricas de qualidade para avaliação e equívocos no processo geral de teste

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A segurança do paciente foi definida como uma prevenção para melhorar os

segmentos adversos e danos causados no processo hospitalar, a saúde tem sido um dos maiores problemas atualmente, com o aumento tecnológico e transformações modernas se resulta em melhoria para os pacientes, foram lançadas orientações e planos para garantir a segurança do paciente, tanto para hospitais públicos e particulares, estes têm grande responsabilidades nos cuidados com o paciente.

A educação continuada e treinamento da equipe também deve ser uma ferramenta estratégica utilizada no controle de qualidade, já que mantendo os colaboradores sempre atuais nas técnicas utilizadas na fase pré-analítica, garante qualificação para realizarem suas funções.

O laboratório de análises clínicas é dividido em três etapas: Pré-analítica, se refere antes da análise, identificação, coleta, manipulação, fase analítica, envolve todos os processos de análise, interpretação, pós-analítica já está na fase final, são os resultados, a entrega final dos resultados para o paciente. A aplicação do controle de qualidade na fase pré-analítica possui grande influência no resultado dos exames, mais um intuito de garantir a segurança, qualidade e eficiência dos processos laboratoriais. A fase que mais ocorre erros é a fase pré-analítica, está mais propensa devido a rotatividade de pessoas e falta de treinamentos e processos manuais e ao entender a importância da fase pré-analítica nos laboratórios de análises clínicas, faz-se indispensável a implementação de uma gestão de qualidade com foco na satisfação do cliente ao utilizar o serviço e no aumento da receita ao garantir o melhor uso dos recursos e processos mais ágeis e eficientes.

Ao entender a importância da fase pré-analítica nos laboratórios de análises clínicas de amostras biológicas, faz-se indispensável a implementação de uma gestão de qualidade com foco na satisfação do cliente ao utilizar o serviço e no aumento da receita ao garantir melhor uso dos recursos e processos mais ágeis e eficientes.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, G.F. et al. Controle da qualidade em Citopatologia: a importância da fase pré-analítica. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, [s.l.], v.53, n.3, p. 01-05, 2020.

ANVISA. **Resolução RDC nº 302, de 13 de outubro de 2005** – DOU – Imprensa Nacional. Diário Oficial da União, v.101, n.1, p. 126, 13 out. 2005.

ANVISA. **Resolução RDC nº 504, de 27 de maio de 2021** – DOU – Imprensa Nacional. Diário Oficial da União, v.101, n.1, p. 126, 27 maio. 2021.

BARBOSA, L. O., MANSOUR, S. N. Projeto de implantação da gestão da qualidade com base na norma PALC e metodologia ONA em um laboratório de análises clínicas. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, São Paulo, v.50, n.4, p.365-370, 2018. DOI: 10.21877/2448-3877.201800701. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2019/04/RBAC-vol-50-4-2018-ref-701.pdf>. Acesso em: 05 set. 2022.

GUIMARÃES, A. C., WOLFART, M.; LEÃO BRISOLARA, M. L.; DANI, C. O. Laboratório Clínico e os Erros Pré-Analíticos. **Clinical and Biomedical Research**, [S. l.], v. 31, n. 1, 2011. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/13899>. Acesso em: 06 out. 2022.

GOUVÊA, C. S.D. D., TRAVASSOS, C. Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 26, n. 1, p. 1061-1078, 2010.

LOPES, H. J. J. **Garantia e controle da qualidade no laboratório clínico**. Minas Gerais: Analisa, 2003. Disponível em: <http://www.goldanalisa.com.br>. Acesso em: 29 set. 2022.

KAIM, M.; FISCHER, V. B., COMPARSI, B. Ações de melhoria do sistema de gestão da qualidade do laboratório clínico escola de biomedicina. **Revista saúde integrada**, [s.l.], v.12, n. 24, p. 108-125, 2019

MANSO, J. R., SEABRA, O. A importância da qualidade na etapa pré-analítica de um laboratório de análises clínicas. **Revista Saberes Acadêmicos**, Minas Gerais, v.4, n.1, p. 62-68, 2020. Disponível em: <http://rsa.fcetm.br/index.php/rsa/article/viewFile/136/92>. Acesso em: 05 out. 2022.

MARTELLI, A. Gestão da qualidade em laboratórios de análises clínicas. **Journal of Health Sciences**, [s.l.], v.13, n.1, p. 363- 368, 2011. Disponível em: [https://mediacdns3.ulife.com.br/PAT/Upload/2765859/GestodaQualidadeemLaboratriosdeAnlisesClinicas\\_20200330222719.pdf](https://mediacdns3.ulife.com.br/PAT/Upload/2765859/GestodaQualidadeemLaboratriosdeAnlisesClinicas_20200330222719.pdf). Acesso em: 03 out. 2022.

OLIVEIRA, C.A.D., MENDES, M.E. **Gestão da fase analítica no laboratório: como assegurar a qualidade na prática**. 1.ed. Rio de Janeiro: ControlLab, 2010.

OLIVEIRA, S. A., MELO, N. S. Eficácia e impacto da auditoria interna na certificação de laboratórios clínicos: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Evidência & Enfermagem**, [s.l.], v.6, n. 1, p. 27-39, 2020.  
DOI: <https://dx.doi.org/10.26544/Reeev6n12020-27-39>

PASQUINI, N. C. Implantação de sistema de qualidade (PALC) em laboratório clínico: um estudo de caso. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, [s.l.], v.6, n.1, p. 82-94, 2018. Disponível em: <https://www.fatec.edu.br/revista/index.php/RTecFatecAM/article/view/172>. Acesso em: 06 out. 2022.

SANTOS, C. S. S. et al. Controle de qualidade no Laboratório de Análises Clínicas na Fase Analítica: A Segurança dos Resultados. **Brazilian Journal of health Review**, [s.l.], v.3, n.4, p.8512-8523, 2020.

SESTREM, T. **Blog. Qualyteam**. Controle de qualidade: o que é e para que serve?, 2021. Disponível em: <https://qualyteam.com/pb/blog/controle-de-qualidade/> . Acesso em 21 set. 2022.

SILVA, A.C.A. et al. A segurança do paciente em âmbito hospitalar: revisão integrativa da literatura. **Cogitare Enfermagem**, [s.l.], v.21, n. 1, p. 01-09, 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/08/1528/37763-184991-1-pb.pdf>. Acesso em: 12 out. 2022.

SILVA, A. P., STECKERT, C. Aplicabilidade de ferramentas da qualidade no controle de falhas do laboratório clínico. **Revista Inova Saúde**, Criciúma, v.9, n.1, p. 115-128, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/Inovasaude/article/view/4486/4721>. Acesso em: 16. out. 2022.

SOUZA, L. de O., DE PINHO, M. C.; MACHADO, L. R.; JACQUES, A. O uso de protocolos de segurança do paciente nas instituições hospitalares. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 70–77, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/17720>. Acesso em: 01 out. 2022.

TEIXEIRA, J.C. C., CHICOTE, S.R.M., DANEZE, E.R. Não conformidades identificadas durante as fases pré-analítica, analítica e pós-analítica de um laboratório público de análises clínicas. **Nucleus**, v. 13, n. 1, p. 251-60, 2016. Disponível em: <http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/1503/1982>. Acesso em: 20 out. 2022

VIANA ALVES, E. A. Segurança do paciente: do erro à prevenção do risco. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 723–733, 2013. DOI: 10.17566/ciads.v2i2.118. Disponível em: <https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/118>. Acesso em: 01 out. 2022.