

## **A IMPORTANCIA DA UTILIZAÇÃO DE CONTROLE DE QUALIDADE NO SETOR DE HEMATOLOGIA**

Aline Cristina dos Santos Dresch

Geisson Nardi

Jonatha Edson de Paula Lima

Silmara Aparecida Bonani de Oliveira

### **RESUMO**

Os laboratórios de análises clínicas são empresas prestadoras de serviço na área da saúde que auxiliam diretamente no diagnóstico do paciente, por esse motivo necessitou-se de montar Sistema de qualidade a fim de acompanhar dados e controlar resultados, para que se tenha uma rotina laboratorial segura e confiável. Para atingir pré-requisitos da qualidade os laboratórios devem implantar Sistema de qualidade, como requisito controle de qualidade interno e controles alternativos, a fim de garantir a fase pré-analítica, analítica e pós-analítica. A relevância desta pesquisa é mostrar como é importante manter qualidade e confiabilidade nos resultados de exames de amostra biológicas, no setor de hematologia, por ser um setor de maior rotina laboratorial e a partir dele é imposto parâmetros de suma importância para o diagnóstico clínico. A proposta fomentada nesta pesquisa também mostra a importância de implantar metodologias alternativas de controle de qualidade com praticidade e baixo custo no setor de hematologia.

**PALAVRA CHAVE:** Controle de Qualidade, Hematologia, Laboratório

### **ABSTRAT**

The clinical analysis laboratories are service providing companies in healthcare that assist directly in the patient's diagnosis, therefore needed to mount Quality system to monitor data and control results, in order to have a safe laboratory routine and reliable. To achieve pre quality requirements laboratories should implement quality system, as a requirement internal quality control and alternative controls in order to ensure the pre-analytical do, analytical and post-analytical. The relevance of this research is to show the importance of maintaining quality and reliability in the results of biological sample exams in hematology sector to be a higher standard procedure sector and from it is imposed parameters of paramount importance for clinical diagnosis. The proposal promoted this research also shows the importance of deploying alternative methods of quality control with practical and inexpensive in hematology division.

**KEY WORD:** Quality Control, Hematology, Laboratory

### **INTRODUÇÃO**

Com o crescimento global, houve a necessidade de aumentar a fiscalização realizadas pelos órgãos responsáveis no setor laboratorial, a fim de verificar o funcionamento da elaboração do “Sistema de Qualidade”, do laboratório para qualificar, estabelecendo como

prioridade a confiabilidade a todas as etapas do laboratório. Ainda o Sistema de qualidade tem como finalidade padronizar procedimentos de análises, atendendo as necessidades laboratoriais em diversas etapas, preconizando erros e liberando resultados fidedignos (CIERCO et al., 2010).

A utilização do mesmo auxilia a controlar, garantir, assegurar e demonstrar, que em qualquer setor do laboratório é necessário que a qualidade esteja presente, incluindo todos procedimento tanto documental quanto analítico. Esses sistemas são considerados ferramentas de trabalho, tornando-se para os laboratórios um meio de auxílio importante, por apresentar normas padronizadas (OLIVARES, 2006).

Levando em consideração no laboratório de análises clínicas, o setor de Hematologia, corresponde em maior demanda na rotina laboratorial com o exame de hemograma e outros diversos exames que realiza nesse setor, exame com a capacidade de analisar os componentes sanguíneos, através de pesquisa de variações, morfologias e quantificação de células. Então está pesquisa mostrará a grande importância de se manter um controle de qualidade neste setor, pois a partir do hemograma obtêm-se parâmetros para o diagnostico clínico (HAUSER, 2003).

Os controles internos são inseridos na rotina laboratorial pelo próprio laboratório, verificando os resultados liberados e relacionando-os com a amostra-padrão para avaliar a precisão das análises, podendo ser tanto controles industrializados, alternativos e *pool*, mas a para utilização do mesmo devem ser seguidas as orientações de uso corretamente, assim evitando erros no processo que comprometa a veracidade de um exame. Mas de acordo com a RDC 302/2005, recomenda a utilização de controles industrializados (BEKER, 2004).

## **Metodologia**

Esta pesquisa apresenta uma abordagem metodológica descritivo-qualitativo, permitindo o entendimento explicativo do tema proposto de acordo com bibliografias científicas. Para mostrar a importância de se manter um controle de qualidade interno laboratório de análises clínicas e junto controles alternativos, necessitou-se de referencial bibliográfico como livros e artigos afim de mostrar a importância das normas do sistema controle de qualidade impostas aos laboratórios de análises clínicos.

A definição de pesquisa descritiva é descrever e esclarecer condições do tema proposto, com finalidade de identificar fatores que determina um fenômeno. E quando fala em pesquisa qualitativa é a pesquisa que tem o objetivo de aprofundar em um determinado

assunto, trabalhando, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes abrindo a sugestões para conclusões, os procedimentos envolvidos na pesquisa qualitativa são documental.

## **Desenvolvimento teórico**

### **Gestão na Qualidade Laboratorial**

A qualidade no laboratório é a segurança que o laboratório deve oferecer aos seus clientes, inerente de uma boa administração laboratorial para que os processos do controle de qualidade seja executado com sucesso. Ou seja, a implantação de um “Sistema de Qualidade”, no qual, o mesmo é regido por normas padronizações que o laboratório deve seguir para acompanhar sua rotina, tem como objetivo proporcionar excelência nos resultados decorrentes de solicitações minuciosas do paciente aumentava (LUCAS, VASCONCELLOS, 2012).

Para realização de um exame, é perceptível que várias etapas devem ser cumpridas. porém, é sabido que o planejamento proporciona a qualidade da ação durante os procedimentos e garante a segurança dos resultados. Os cuidados com a utilização do controle de qualidade devem iniciar desde o recebimento ou coleta de amostra, são fatores primordiais para o início da rotina laboratorial, são cuidados que garantem a qualidade das especificidades propostas (COUTINHO, 2012).

Sabe-se que os profissionais do laboratorial devem ser qualificados de acordo com o sistema de qualidade implantado, para garantia da qualidade laboratorial técnica, a mesma atribui ainda maior segurança na formulação dos resultados. Contudo, faz-se necessária a adequação dos laboratórios em programas de controle de qualidade para que estes edifiquem ações hábeis à aplicabilidade e desenvolvimento de seus serviços (BORDINI, 2009).

Utilizando as ferramentas que o sistema e qualidade oferece como controle de qualidade interno, tem a capacidade de controlar a rotina laboratorial, equipamentos bem calibrados, metodologias eficientes e implantação de ações corretivas, são atributos desencadeado pelo controle, buscando rotina de análises clínicas confiável, com isso percebe-se a necessidade dos laboratórios estarem enquadrados em programas de controle de qualidade (LUZ, SARTILIGUORI, 2012).

### **Sistema de qualidade Laboratorial**

Aproximadamente há cinquenta anos que “Sistema de Qualidade Laboratorial” vem sendo utilizado, é um programa que faz um acompanhamento de dados para controle de

resultados. Porém, a implantação de um Sistema de Qualidade, pode acarretar em mudanças nos procedimentos realizados. No entanto, esse sistema deve ser formulado em forma de documentos, sendo o mesmo vinculado à empresa sob forma de registro. Os procedimentos apurados nos registros devem servir de base para o planejamento estratégico no auxílio da organização e produção realizada. A implantação desse sistema deve ser fundamentado por normas voltadas laboratório de análises clínica (OLIVARES, 2009).

As normas que o Sistema de Qualidade Laboratorial devem obedecer, pode ser a ABNT NBR ISO/IEC 17025- Requisitos gerais para Competência de Laboratorio de Ensaio ou Calibração, ou a ABNT NBR ISO 15 189- Laboratorio de Análises Clínicas- Requisitos Especiais de qualidade e competência. Norma esta que tem como objetivo esclarecimentos orientativos para empresa (BORDINI, 2009).

Esse programa é composto por varias ferramentas, ou seja varios controles, controles de documentos, armazenamento, estoque, controle de qualidade interno, controle de qualidade externo, caibração de aparelhos, validação de metodologias, todas ferramentas tem como objetivo qualifica e validar processos internos do laboratorio.

### **Controles Laboratoriais**

Controle de qualidade é primordial para o auxílio de procedimentos laboratoriais que visam proporcionar resultados positivos em sua atuação. Porém, os controles que esta ligado diretamente com a fase analítica são dois, sendo estes, o controle de qualidade interno e o controle de qualidade externo. De acordo com os dados da “Sociedade Brasileira de Análises Clínicas” (SBAC), devido ao grande número de erros na realização de exames e a falta de padronização, no início na década de 60, formulada e implantada, ação de controle de qualidade para harmonização dos resultados (NEPOMUCENO, 2009).

Para realizar o controle interno de qualidade na rotina laboratorial necessita de uma amostra semelhante à amostra humana sendo estável com valores conhecidos com a finalidade de controlar a qualidade na fase analítica, assim proporcionar a confiabilidade dos resultados como também validando metodologia, reagente utilizado, calibração de equipamentos, por fim o controle auxilia a detectar problemas na rotina laboratorial (COSTA, 2009).

Considerando a complexidade e a variedade de procedimentos realizados durante os exames laboratoriais, faz-se necessária a utilização de controles como ferramentas de padronização na busca de conformidades. As informações obtidas são fundamentais para a

medicina, auxiliando na diminuição de erros em diagnósticos. Os controles de qualidade contribuem com o “Sistema de Gestão de Qualidade” e visam por resultados confiáveis e diminuição de erros na interpretação laboratorial (OLIVEIRA, MENDES, 2010).

No setor de hematologia, a implantação de Controles de Qualidade Interno, ocorre de forma criteriosa devido a rápida perda da estabilidade dos materiais de controle utilizados, o que acaba tornando o ciclo de monitoramento de lote mais curto. Devido a isso, é preconizado a utilização de controles comerciais, o que dificulta muitas vezes a diminuição dos custos. Algumas alternativas constituem-se em utilização do algoritmo de Bull, repetição de amostras de paciente – para os parâmetros globais – e comparação de leitura microscópica para o diferencial de células (SCHONS; TAVARES, 2010).

### **Controle de Qualidade me Equipamentos Laboratoriais**

O controle interno de qualidade tem demonstrado grande importância na calibração de aparelhos, mas vale ressaltar que para preconização de erros laboratoriais, se faz necessário a utilização correta do controle é importante que a equipe técnica saiba cuidar e utilizar os equipamentos laboratoriais de forma correta (LUCAS, VASCONCELLOS, 2012).

Os itens mais importantes para o cuidado é fazer manutenção e prevenção e quando necessário, aplicar medidas preventivas. É importante se ater ao uso do equipamento com a temperatura correta além de arrolar registro diário dos procedimentos. A esterilização com eficácia e qualidade e realização do procedimento de calibração nos equipamentos de pipetas, termômetros, microscópios, centrífugas e outros, juntamente com a limpeza estabelecida conforme o manual do fabricante proporciona a vida útil do equipamento e garante a qualidade nos exames (ESTRIDGE, REYNOLDS, 2011).

### **Controles Internos de Qualidade**

É perceptível que, para realização de procedimentos em qualquer área técnica há necessidade da viabilização de padronização de funcionamento a utilização do controle interno trás benefícios grandiosos a empresa, por ter a capacidade de avaliar a eficácia atribuindo conhecimento no qual permite que a empresa se lance no mercado com mais competitividade por prestar otimização nos serviços prestados (GRACIETTE, SOSTESNES, 2007).

Os controles internos são realizados pelo próprio laboratório, verificando os resultados liberados e relacionando-os com a amostra-padrão para avaliar a precisão das análises. Com o controle interno avalia-se o funcionamento e a qualidade dos ensaios

realizados, analisando a confiabilidade do resultado liberado, e auxílio na identificação de quaisquer problema decorrente ao procedimento. Para realização desse procedimento é necessário utilizar a amostra do kit de controle de qualidade interno, que existe para cada setor de análises, garantindo assim, a precisão e calibração dos procedimentos (HAUSESE, 2003).

Pode-se dizer que o controle de qualidade, envolve todas as etapas técnicas de análises clínicas do laboratório com objetivo de controlar procedimentos realizados. Ocorre ainda a análise de equívocos na formulação de ação preventiva visando a percepção e entendimento sobre a utilização de ações corretivas (MOURA, 2010).

As exigências do governo está como a RDC302/2005, da ANVISA, que estabelece procedimentos do laboratório clínico que determina rotina laboratorial e realização de controles internos para todos os tipos de análises clínicas. É utilizada também para avaliar a veracidade de um método realizado em laboratório quando da comparação de um único resultado com outros laboratórios que utilizam a mesma metodologia (LUCAS, VASCONCELLA).

A implantação desse programa deve dispor de: Procedimentos da qualidade completa documentada em manual da qualidade, profissionais treinados de acordo com o sistema de qualidade, equipamentos calibrados, instalados corretamente, manutenções periódicas, reagentes de qualidade de acordo com os requisitos de qualidade, metodologia de análise adequada e padronizada, cuidados com a amostra, atendendo as necessidades da mesma, limpeza correta de vidrarias (ESTRIDGE, REYNOLDS, 2011).

### **A utilização do Controle Interno de qualidade para Hematologia**

A finalidade do setor de hematologia é estudar através do hemograma, os componentes sanguíneos, fazendo a pesquisa de variações e morfologia das células, como também as quantificando. Como a hematologia tem uma grande demanda, há necessidade que os laboratórios se adequem a posicionamentos criteriosos e, a partir daí, estabeleçam a garantia de seus resultados. Tais resultados devem ser altamente qualificados por se tratarem de exames que auxiliam diretamente na identificação de alterações fisiológica (SCHONS, TAVARES, 2010).

O setor de hematologia é analisando com grande responsabilidade no laboratório em decorrência do grande fluxo na rotina, e também, por ser primordial na formulação de diagnósticos. Podemos então retratar a suma importância da implantação do sistema de

controle de qualidade, lista-se também, como sendo de importância, a formulação e implantação de ações corretivas, e caso houver necessidade, inovações das técnicas utilizadas, visando sempre, a integridade nos resultados das análises clínicas (NEPOMUCENO, 2009).

De acordo com, Medeiros, Munhoz (2012, pg. 47) os controles que podem ser utilizados para qualidade laboratorial, são controles internos e externos. Na hematologia é necessário que seja aderido controle interno, sendo atribuído com maior importância na fase pré-analítica, analítica e pós-analítica. Esses processos devem ser amplamente acompanhados por gráficos, tabelas, manual de procedimentos de rotina, e desta forma, promover o atributo de confiabilidade em seus resultados.

### **Controle de qualidade alternativo como auxílio na rotina laboratorial**

De acordo com as normas estabelecidas pela RDC 302/2005, recomenda-se a utilização de controles de qualidade comerciais, mas devido ao alto custo, para adquirir, os laboratórios então devem adotar medidas alternativas, que através de algumas pesquisas realizadas, pode-se comprovar que são confiáveis, sendo eles para o setor de hematologia controle de amostra de *pool*, como também alternativos sendo Algoritmo de Bull, estatístico Kappa, *Delta Check* (BARROSO et al., 2007).

Através desses controles alternativo os laboratórios têm auxílio para garantir e controlar sua rotina laboratorial ainda mais, conseguindo então acompanhar desde a fase pré-analítica que corresponde a orientação antecedentes ao exame que o paciente deve respeitar, coleta, temperatura, armazenamento, Fase Analítica onde realiza-se o análise da amostra biológica, fase pós-analítica resultados, laudos e entrega de laudos, armazenamento de amostra analisadas. De acordo com alguns autores a utilização desses controles no laboratório tem a capacidade de avaliar metodologia, aparelhos, funcionários (BARBOSA, CHAVES, 2007)

**Ferramenta de Algoritmo de Bull:** Essa ferramenta auxilia o laboratório, fazendo os cálculos da média dos resultados da rotina a cada 20 pacientes. Os dados liberados são comparados com a rotina anterior, este procedimento pode ser feito somente com amostra biológica de pacientes que não apresentam alterações. E, nesta perspectiva, verifica-se a necessidade do laboratório dispor de uma média alvo para aderir esse controle. Tal média, pode ser feita com exames de funcionários para retirar os resultados com discrepância, e calcular a média de desvio-padrão, para obter o valor de referência para o laboratório

trabalhar, o valor ideal é de +/- 2 DP (desvio padrão) ou +/- 3 DP (MEDEIROS, MUNHOZ; 2012, p. 57).

**Ferramenta de Delta Checks:** O controle Delta Checks é utilizado quando ocorre uma variação do algoritmo, então essa ferramenta faz o comparativo dos resultados obtidos anteriormente, assim podendo analisar as variáveis. Mas, de acordo com a literatura o maior índice que o sistema Delta Checks apresenta é a contaminação de amostra e também diluições feitas de modo errôneos.

Neste controle é realizada a comparação do hemograma de um único paciente repetindo a técnica várias vezes durante o dia. Através do estudo o CHCM e o VCM é possível detectar erros intrínsecos ou extrínsecos e também aleatórios se comparado os resultados do hemograma desse paciente, visto que de acordo com a literatura um paciente normal não apresenta alterações desses índices no hemograma até 24 horas. Porém, mesmo que o paciente apresente mudança como hemorragia pouco antes de realizar o hemograma, só apresentara alteração de CHCM e o VCM quando ocorrer a alteração de reticulócitos. A diminuição desse índice por hemorragia pode levar de 2 a 3 dias, claro que, com exceção de transfusão de concentrado de hemácias.

### **Controle Externo de Qualidade para Hematologia**

O controle externo da qualidade funciona com o objetivo de avaliar os resultados liberados que apresentam exatidão, fazendo a comparação interlaboratorial com os laboratórios participantes que utilizam os mesmos procedimentos (BARBOSA; CHAVES; REBECCA, 2007).

A meta desta ferramenta é a padronização dos resultados de vários laboratórios de análises clínicas utilizando a amostra-controle com os mesmos valores de referência. No entanto, se o laboratório apresentar 65% de acertos considera-se inaceitável para o programa, 76% a 80% é considerado bom, e 81% a 100% de acertos é considerado excelente (CORREA et al., 2011).

A hematologia é dividida em básica e avançada. Denomina-se básica aquela encaminhada ao laboratório participante de amostra- controle, para os seguintes exames, reticulócitos, hematócrito, plaquetas, leucócitos, hemácias, hemoglobina cujos resultados são encaminhados ao programa para serem avaliados. A hematologia avançada refere-se àquela encaminhando ao laboratório imagens de células sanguíneas para serem analisadas e, posteriormente encaminhado o resultado ao programa. No entanto é a partir desses resultados



que o laboratório recebe a certificação de excelente, bom, relevantes e inaceitáveis (HAUSER, 2003).

### **A percepção dos erros encontrados em laboratórios clínicos**

Os laboratórios de análises clínicas contribuem com a medicina para fazer os diagnósticos sobre situações físicas de pacientes. No entanto, há necessidade que suas técnicas laboratoriais sejam confiáveis para que estes resultados proporcionam segurança através de sua eficácia. E, promovam ao paciente a percepção exata sobre possíveis patologias clínicas, além da confiabilidade de direcionamento pelo médico (BRISOLARA; GUIMARÃES; WOLFART, 2011).

De acordo com a literatura pode-se perceber que os erros laboratoriais ocorrem geralmente na seguinte proporção, 48- 62 % na fase pré-analítica, 7- 13% na fase analítica, 18- 47 % na fase pós-analítica, sendo por motivos de erros com identificação de amostra, problemas com aparelhos, erros com digitação de laudos de exame (BRASIL, 2005).

Cerca de 70% dos diagnósticos são liberados de acordo com os laudos laboratoriais. Porém, há necessidade que os mesmos estejam assegurados cuidadosamente ao que se refere a aplicabilidade de utilização e controle de técnicas válidas para segurança do paciente. Entretanto, um diagnóstico laboratorial errado pode ocasionar danos fatais ao paciente, promover sérias complicações ao laboratório, além da perda de credibilidade mediante ao mercado (CASTILHO; GONÇALVES, 2011).

A fase pré-analítica tem início com a solicitação do exame, conseguinte a isso, o requisito de informações pertinentes sobre paciente se faz necessário. É importante seguir as exigências, bem como, garantir a integridade da amostra. O transporte adequado e recebimento, na fase analítica também são importantes para a realização correta dos procedimentos, em conseguinte, vem a fase pós-analítica, então, é importante observar que uma fase envolve a outra (BRASIL, 2005).

### **Conclusão**

Este artigo demonstra a relevância de manter qualidade e confiabilidade nos resultados de exames de amostra biológicas, apontando o setor de hematologia um setor de maior rotina laboratorial e a partir dele é imposto parâmetros de suma importância para o diagnóstico clínico.

Ora norteado pela intenção de verificar sobre a utilização do controle de qualidade, tal estudo possibilitou o entendimento sobre relevância do controle de qualidade e suas ferramentas de controle.

A análise e interpretação de informações faz uso da correlação de itens teóricos e observações, assim como comparações com bases pesquisadas, possibilitando assim, a determinação da contribuição de cada método. Presume-se assim, que as organizações que implementaram ou utilizam programas de qualidade poderão avaliar o desempenho de seus sistemas a partir dos dados, potencializando seus métodos e sobretudo buscando reconhecimento.

Com o exposto, nota-se que o sistema possuem suas particularidades, considerados eficazes ao que se refere à obtenção dos diversos benefícios apontados. É correto concordar que a integração de ambos os sistemas pode maximizar os resultados desempenhos e recursos, já que, embora estejam escritos sob princípios distintos, possuem objetivos semelhantes.

O meio de validar a qualidade na rotina laboratorial é a través da implantação de sistema de controle de qualidade, a importância na prestação de serviço a saúde é de grande valia, pois contribui para liberação de diagnóstico auxiliando no tratamento ou prevenção de patologias, a importância de utilizar diariamente os controles internos para cada setor, esta claramente em estudos científico, o que facilitaria se estivesse normatizados nas normas para laboratório de análises clínicas.

O sucesso desta pesquisa se da pelos notáveis movimentos pela qualidade, sobre tudo em setores como da saúde. Percebe-se porém, que melhores recursos para que os esforços empregados se traduzam em melhorias, de forma estruturada e duradoura para a plenitude da área diagnóstica em saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALMEIDA, Therezinha Verrastrode *et al.*, **TECNICAS DE LABORATORIO**, 3 ed, Editora Atheneu, 2008.

BALDIN, Romilda; FARIAS, Norma; MORITA, Maria Lúcia M.;. Avaliação da qualidade da informação nas requisições e condições das amostras biológicas nos Laboratórios de Saúde Pública Lapa e Ipiranga do município de São Paulo. **Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 7, n.79, 2010.

BARBOSA Alyne, CHAVES Michele Ana Flores, REBECCA Marcelo Alessandro, **Metodologia alternativa de controle de qualidade interno no setor de hematologia do laboratório de análises clínicas do hospital universitário do oeste do Paraná**, V EPCC (*Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar*) 23 a 26 de outubro de 2007.

BARROSO, Mirelly Marques, et al., **A Importância do Controle de Qualidade em Laboratório de Análises Clínicas**, Governador Valadares, 2010. Dissertação (Curso de graduação de Farmácia) Universidade Vale Do Rio Doce Faculdade De Ciências Da Saúde. BORDINI, Maria Emilia Branquinho, **Implantação de um sistema de gestão da qualidade em laboratórios de pesquisa clínica: planejamento, viabilidade e avaliação do impacto do processo de implantação em indicadores selecionados**, TESE (Mestre em Ciência), UNIFESP-Universidade Federal de São Paulo, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) dispõe sobre **-Regulamento Técnico para funcionamento de Laboratórios Clínicos**, Resolução da diretoria colegiada.-RDC 302, 2005.

BRISOLARA, Maria Luiza Leão; GUIMARÃES, Alexandre Costa; WOLFART, Marilei; DANI, Caroline, **O LABORATÓRIO CLÍNICO E OS ERROS PRÉ-ANALÍTICOS** (*Clinical Laboratory And Pre-Analytical Errors*) Artigo de Revisão, 2011

CASTILHO, Vera Lucia Pagliusi, GONÇALVES Elenice Messias do Nascimento, 1º ed. Controlab, Vol.III. **Gestão da Fase Analítica do Laboratório**: Capítulo 04, Controle de **Controle de processo em parasitologia**, p.73, Rio de Janeiro, Editora. Impresso no Brasil. 2011.

CHAVES, Josefa Sieira Caamaño; MARIN, Victor Augustus, **Avaliação do controle externo da qualidade nos laboratórios clínicos do Rio de Janeiro de 2006 a 2008**, Artigo Publicado em 20/10/2010.

CIERCO Agliberto Alves, JUNIOR Isnard Marshall, LEUSIN Sergio, MOTA Edmarson Barcelar, ROCHA Alexandre Varanda, **GESTÃO DA QUALIDADE- SERIE GESTÃO EMPRESARIAL**, 10º edição, Editora: FGV, 2010.

CORREA, Risczik Arruda *et al.*, **Avaliação do pool de plasma caseiro como controle normal para o tempo de tromboplastina parcial ativada (TTP)**, artigo Publicado em 20/02/2011

COSTA, Livia Adriane, **Implantação do controle Interlaboratorial: Garantia da Qualidade no Laboratório de caracterização Mineralógica de Fosfato**, Dissertação (Engenharia de Produção) Universidade de Uberaba, Uberaba/ Minas Gerais.. , 2009

COUTINHO, Maria Angelica de Oliveira, **Implementação dos requisitos da norma ABNT ISO/IEC 17025 a laboratórios: uma proposta de ações para reduzir a incidência de não conformidades nos processos de concessão e manutenção da acreditação pela Cgcre/INMETRO**. Tese de Mestrado (Sistemas de Gestão em Área de Concentração) Universidade Federal Fluminense, 2004

ESTRIDGE, Barbara H; Reynolds, Anna P, **Técnicas Básica de Laboratorio**, 5º edição, Editora, Artemed. 2011.

GIL, Antonio Carlos, **Métodos e técnicas de pesquisa social**, 5º edição, São Paulo, Editora: Atlas, 2002.

GRACIETTE, Matioli, SÓSTENES Rosa Valentini, WILLY Arno Sommer, **VALIDAÇÃO DE MÉTODOS ANALÍTICOS**, Arquivo Mudi. 2007/11(2):26-31.

HAUSER, Aline Borsato- **Programa De Controle De Qualidade Em Hematologia: Variações Interlaboratoriais Para Eritrograma E Plaquetas Em Curitiba E Região Metropolitana**, Tese de mestrado Paraná, 2003.

HENRY, John Bernard, **Diagnostico clínicos e tratamento por métodos laboratoriais**, 20º edição, editora Manole, 2008.

LUCAS Solange Fortuna, VASCONCELLOS, André Luiz Carneiro de, **Gestão pela qualidade dos primórdios aos modelos de excelência em gestão**. Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2012.

MENDES, Maria Elizabete; SUMITA, Nairo Massakazu, **Gestão da Fase Analítica do Laboratório com Segurança a Qualidade na Prática**, ,1ºEdição, Vol.III , Capítulo: **Seleção e qualificação de Sistema analítico**, 148 p, Editora Impresso Brasil, 2012,

MORESI, Eduardo, **Metodologia da Pesquisa**, Brasilia/ DF, 2003.

MOURA, João Vicente Rolim de, **Roteiro para Implantação de Laboratório de Análises Clínicas**, Criciúma, junho de 2010.

NEPOMUCENO, Gilvete Rodrigues, **Análises clínicas: o aperfeiçoamento face as renovações dos métodos diagnósticos, buscando melhor especificidade e sensibilidade dos testes laboratoriais**,. Monografia de Pós-graduação (Especialização de Análises Clínicas) Faculdade Integrada de Jacarepagu, 2009.

OLIVARES, Igor Renato Bertoni, **Gestão de Qualidade em Laboratórios**, 2º Edição, , Editora Átomo, Campinas SP, 2009.

OLIVEIRA, Gabriel de Souza Lima; PICHETH, Geraldo; SUMITA, NairoMassakazu; SCARTEZIN, Marileia, **Controle da qualidade na coleta do espécime diagnóstico sanguíneo: iluminando uma fase escura de erros pré-analíticos**, Artigo Publicado em 20/12/2009.São Paulo, 2009.

PRESTES Maria Luci de Mesquita. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico do planejamento aos textos da escola à academia**. São Paulo, 2002.

ROLIM, Julio Wagner Nascimento, **O controle interno nas pequenas e médias empresas** fortaleza, 2010.

SCHONS, Carina Daniele; TAVARES, Rejane Giacomelli, **Proposta do uso de pool de sangue total como controle interno de qualidade em hematologia**, artigo publicado • junho 2010.