

# Avaliação de Indicadores Laboratoriais no Laboratório Escola da Faculdade de Farmácia – UFG

O laboratório de análises clínicas no serviço de saúde contribui para a avaliação, prevenção, acompanhamento da terapia, prognóstico e evolução de patologias (LIPPI, 2008). Torna-se indispensável a obtenção de resultados confiáveis e com acurácia para atender aos clientes, sejam médicos ou os pacientes a fim de garantir a sua satisfação (VIEIRA, 2002). Desta forma, o laboratório de análises clínicas como serviço de saúde também se presta a atender seus clientes com rapidez, segurança, eficiência e eficácia (MUNHOZ, 2008; CHIAVENATO, 2003).

Na busca pela qualidade, os laboratórios clínicos vêm aprimorando o sistema de gestão da qualidade com o uso de procedimentos padronizados, condizentes com regulamentações técnicas e boas práticas de laboratório, podendo garantir a confiabilidade dos resultados com mínimo de erros e interferências e a integridade das pessoas, instalações e equipamentos (BRASIL, 2000; ANVISA, 2012).

A garantia da qualidade desses processos possibilita organização e controle das etapas dos diferentes processos laboratoriais e no contexto do exame laboratorial compreende as fases pré-analítica, analítica e pós-analítica. A maior prevalência de erros laboratoriais está na fase pré-analítica, entre 46% e 84%, dada a dificuldade de monitoramento e controle das variáveis pré-analíticas inerentes ao paciente e aos procedimentos laboratoriais (LIPPI, 2008; VIEIRA, 2002; PLEBAM, 2007).

As análises laboratoriais podem ser monitoradas pelo controle interno da qualidade (CIQ) e pelo controle externo da qualidade (CEQ) ou ensaios de proficiência. O CIQ tem por finalidade indicar a reprodutibilidade e repetibilidade do sistema analítico através de amostras controle, estas possuem matriz semelhante às amostras biológicas sendo inseridas na rotina da



Valéria Christina de Rezende Féres<sup>1</sup>  
Flavio Marques Lopes<sup>2</sup>  
Benigno Alberto Moraes Rocha<sup>3</sup>  
Joana Darc Ximenes Alcanfor<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Doutora em Medicina Tropical. Professora da Faculdade de Farmácia da UFG, [vcrisrezende@gmail.com](mailto:vcrisrezende@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Biologia Professor da Faculdade de Farmácia – UFG

<sup>3</sup> Doutor em Medicina Tropical. Professor da Faculdade de Enfermagem - UEG

<sup>4</sup> Doutora em Ciências da Saúde. Professora da Faculdade de Farmácia – UFG - Débora de Sousa Lima - Graduada em Farmácia-UFG

bateria de testes laboratoriais e avaliadas por análises estatísticas, gráfico de Levey-Jennings e regras múltiplas de Westgard (WESTGARD, 2012). O CEQ tem por finalidade avaliar o desempenho dos sistemas analíticos através de comparações interlaboratoriais<sup>14</sup>. Erros relatados na fase pós-analítica em geral estão relacionados às falhas na liberação dos resultados ou pelo atraso do prazo de entrega (HILT, 2003; MOUSINHO, 2001).

Para avaliação da qualidade, mecanismos de medição dos processos intrínsecos em cada uma dessas fases podem ser aplicados na forma de indicadores da qualidade.

Os indicadores são uma representação quantitativa dos processos sendo propostos para fornecer informações úteis ao planejamento da qualidade, avaliar mudanças e a necessidade de ações preventivas ou corretivas, bem como o estabelecimento de metas (ANVISA, 2012; RICÓS, 2004; PLEBANI, 2009).

Este estudo tem por objetivo avaliar a qualidade do processo laboratorial através dos indicadores nas fases pré-analítica, analítica e pós-analítica no Laboratório Escola da Faculdade de Farmácia-UFG e subsidiar o estabelecimento de metas ao Sistema de Gestão da Qualidade.

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado no período de janeiro a abril de 2012, no Laboratório Escola da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO.

Para seleção de indicadores foi realizado um levantamento de indicadores da qualidade laboratorial na literatura por meio de busca nas bibliotecas Scielo, Lilacs, MedLine, Cochrane, IBECs e PubMed utilizando-se as seguintes palavras chaves: indicadores, indicadores de qualidade, indicadores de desempenho, indicador laboratorial, qualidade analítica e controle interno da qualidade (REIS, 1990; BECKER, 2004; LIMA-OLIVEIRA, 2009; SBPC/ML, 2008; SANOTS, 2011; VIEIRA, 2011). Neste sentido os indicadores foram selecionados para compor três categorias: indicadores de estrutura, de processo e de resultado<sup>19</sup> dentro dos processos pré-analítico, analítico e pós-analítico (Quadro 1).

**Quadro 1:** Indicadores da qualidade nas fases pré-analítica, analítica e pós-analítica.

Fase de processos laboratoriais	Indicadores laboratoriais
Pré-analítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de permanência do cliente no laboratório</li> <li>• Avaliação dos flebotomistas</li> <li>• Recoletas</li> <li>• Satisfação dos clientes</li> </ul>
Analítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle Interno da Qualidade (CIQ)</li> <li>• Controle Externo da Qualidade (CEQ)</li> </ul>
Pós-analítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentagem de resultados liberados no prazo</li> <li>• Percentagem de laudos retificados</li> <li>• Percentagem de exames solicitados e não liberados</li> </ul>

A coleta dos dados foi realizada através de uma lista de verificação, formulário de satisfação, fichas de cadastros dos clientes, registros do Controle Interno e do Controle Externo da Qualidade e dados do Sistema de Informação Laboratorial (MultiLab V2). (Anexo 1 e 2).

### FASE PRÉ-ANALÍTICA

O atendimento dos clientes no laboratório é feito de segunda à sexta-feira, por ordem de chegada e através de senhas. Durante o atendimento dos clientes duas listas de verificação elaboradas pelos pesquisadores foram aplicadas para avaliar as atividades da fase pré-analítica com base nos indicadores selecionados. A primeira lista de verificação contemplou: o tempo de espera para atendimento na recepção, o tempo de espera para coleta e tempo total de permanência no laboratório. A observação e registro dos procedimentos foram realizados pela autora, graduanda em Farmácia pela UFG, que permaneceu no ambiente de forma não identificada para que não houvesse inibição ou nenhuma interferência quanto ao comportamento dos clientes. Os clientes foram escolhidos aleatoriamente e à medida que chegavam ao laboratório eram observados e o tempo cronometrado. Incluiu-se na avaliação o atendimento normal e o preferencial.

A segunda lista avaliou os flebotomistas quanto à solicitação da constrição muscular, realização de massagem no braço, antissepsia do flebotomista e do cliente, tempo de aplicação do torniquete, sequência correta dos tubos, homogeneização dos espécimes coletados, descarte da seringa e orientações aos clientes.

Para a avaliação de recoletas, fichas de cadastro do cliente foram resgatadas do arquivo morto. Dentre os motivos principais para requisição de uma nova amostra estavam: confirmação de resultados, amostra insuficiente, hemólise, sangue coagulado e contaminação.

Na pesquisa de satisfação dos clientes avaliou-se a qualidade do laboratório na visão do cliente. Estes preencheram voluntariamente a um formulário elaborado pela Gerência da Qualidade. Os formulários foram disponibilizados no balcão de atendimento do laboratório para registro do grau de satisfação do cliente quanto ao atendimento, esclarecimento sobre exame, tempo de espera, sanitários, coleta de sangue e sala de coleta. Considerou-se como resposta a esses indicadores a marcação nas imagens correspondentes às opções de muito satisfeito, satisfeito e insatisfeito.

### FASE ANALÍTICA

Os indicadores de qualidade avaliados na fase analítica foram o Controle Interno da Qualidade (CIQ) e o Controle Externo da Qualidade (CEQ), com base nos formulários de resultados mensais dos controles realizados em cada seção técnica do laboratório. O indicador do CIQ consistiu em verificar, dos analitos realizados nas seções técnicas do laboratório, quais possuem evidências da implantação do CIQ (apresentação de gráficos de controle, interpretação, registro de não conformidade com ação corretiva implantada) e quantificou-se o número de resultados inaceitáveis do controle (número de análises rejeitadas do controle pelo número de

vezes que este foi inserido nas análises), segundo interpretação das regras de rejeição de Westgard (WESTGARD, 2012). O CEQ ou Ensaio de Proficiência (PRO-EX) no Centro de Análises Clínicas Rômulo Rocha é realizado pelo Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ), patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC) através do envio de amostras-controlas ao laboratório.

## FASE PÓS-ANALÍTICA

A fase pós-analítica foi avaliada por meio do banco de dados do Sistema de Informação Laboratorial (MultiLab V2). Foram analisados os seguintes indicadores: exames liberados no prazo, laudos retificados, exames solicitados e não liberados e exames liberados e não solicitados.

## RESULTADOS

Durante o período do estudo foram atendidos 4.963 clientes no laboratório. Foram avaliados 76 (2,5%) clientes quanto ao tempo de permanência no laboratório. No atendimento normal observou-se tempo médio de 82,2 minutos/cliente (IC 95% 75,22 - 89,24). No atendimento preferencial observou-se tempo médio de 49 minutos/cliente (IC 95% 36,90 - 61,04). A pesquisa de satisfação foi realizada com 150 (3,0%) clientes que responderam voluntariamente ao formulário. Os clientes demonstraram maior insatisfação quanto aos sanitários 53 (35,5%), ao tempo de espera 42 (28%) e ao esclarecimento sobre exames 31 (20,6%) (Tabela 1).

Na avaliação dos flebotomistas acompanhou-se 116 (3,89%) procedimentos de coleta. No indicador de troca de luvas apenas 22 (18,9%) flebotomistas realizam a troca de um cliente para outro. Observou-se que 72 (62%) gastaram de 1 a 2 minutos no indicador tempo de aplicação do torniquete. Quanto à sequência correta dos tubos para coleta 73 (62,9%) padronizaram a sequência. A homogeneização dos tubos e o descarte de agulha/seringa ocorreram de forma adequada em 100% das coletas. Nas orientações aos clientes observou-se que 80 (70,7%) dos flebotomistas orientaram devidamente o cliente quanto à não dobrar o braço, não carregar peso ou bolsa e pressionar o local de 1 a 2 minutos após a coleta (Tabela 1).

Observou-se 81 (1,6%) recoletas no período. Os motivos de recoleta foram: confirmação de resultado 61 (75,3%), sangue coagulado 8 (9,9%), contaminação da amostra com 6 (7,4%), amostra insuficiente 4 (4,9%) e hemólise 2 (2,5%) (Tabela 1).

**Tabela 1:** Avaliação dos indicadores laboratoriais da fase pré-analítica

Indicadores	N (%)
<b>Avaliação dos flebotomistas (procedimentos de coleta)</b>	<b>116 (3,9)</b>
Solicitação da constrição muscular	72 (62,0)
Realização da massagem no braço	7 (6,0)
Troca de luvas	22 (18,9)

Indicadores	N (%)
Antissepsia do cliente:	
• Circular	15 (12,9)
• Retilínea	101 (87,0)
Tempo de aplicação do torniquete:	
• <1 min	23 (19,8)
• 1 a 2 min	72 (62,0)
• > 2 min	21 (18,0)
Sequência correta dos tubos	73 (62,9)
Homogeneização adequada	116 (100,0)
Descarte da agulha/seringa	116 (100,0)
Orientações ao cliente	82 (70,7)
<b>Insatisfação dos clientes</b>	<b>150 (3,0)</b>
Atendimento	27 (18,0)
Esclarecimento sobre os exames	31 (20,6)
Tempo de espera	42 (28,0)
Sanitários	53 (35,3)
Coleta de sangue	19 (12,6)
Sala de coleta	23 (15,3)
<b>Recoleta</b>	<b>81 (1,6%)</b>
Confirmação de resultado	61 (75,3)
Amostra insuficiente	4 (4,9)
Hemólise	2 (2,5)
Sangue coagulado	8 (9,9)
Contaminação da amostra	6 (7,4)

Na fase analítica foram avaliados como indicadores o CIQ e o CEQ implantados nas seções técnicas com relação aos 130 analitos realizados pelo laboratório. Todos os analitos apresentaram CIQ implantado, entretanto para este estudo foram considerados aqueles em que os documentos de registro estavam atualizados e completos, segundo as instruções de trabalho e em cumprimento à RDC 302. Portanto, foram considerados 53 (40,8%) analitos com CIQ analisado e registro completo. Os resultados inaceitáveis 9 (17,0%) foram contados pelo registro de não conformidade em relação às regras de rejeição de Westgard<sup>15</sup>. Participam do CEQ 113 (86,9%) analitos. Os resultados das avaliações de CIQ e CEQ estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2:** Indicadores da fase analítica avaliados por seção no período de janeiro a abril de 2012 no Laboratório Escola da Faculdade de Farmácia da UFG.

Seção	N*	N° CIQ (%)	Inaceitáveis** (%)	N° CEQ (%)	Inaceitáveis** (%)
Bioquímica	37	25 (67,5)	5,0	3 (83,8)	1,7
Imunologia	45	23 (51,1)	6,2	41 (91,1)	3,4
Hematologia	13	0 (0,0)	0,0	6 (46,1)	11,1

Seção	N*	N° CIQ (%)	Inaceitáveis** (%)	N° CEQ (%)	Inaceitáveis** (%)
Citologia	2	2 (100,0)	0,0	2 (100,0)	0,0
Microbiologia	3	3 (100,0)	0,0	3 (100,0)	2,6
Parasitologia	3	0 (0,0)	0,0	3 (100,0)	0,0
Uranálise	27	0 (0,0)	0,0	27 (100,0)	0,9
Total	130	53 (40,8)	11,2	113 (86,9)	19,7

\*N=Número total de analitos; \*\*Cálculo do índice de inaceitáveis: n° de análises rejeitadas do controle / n° de vezes do controle que foi inserido x 100.

A fase pós-analítica foi avaliada em relação ao total de atendimentos (n=4963) realizados no período e ao total de exames realizados (37474) (Tabela 3).

**Tabela 3:** Indicadores laboratoriais da fase pós-analítica no período de janeiro a abril de 2012.

Indicadores	N*	(%)
Resultados liberados no prazo	3695/4963	(74,5)
Exames solicitados e não liberados	1440/37474*	(3,8)
Exames retificados	10556/37474*	(28,1)

\*N° médio de exames no período.

## DISCUSSÃO

O desempenho de um laboratório clínico e os seus serviços são medidos através do uso de indicadores que auxiliam na gestão da qualidade estabelecendo referências e padrões, gerando evidências e, quando planejados e utilizados corretamente, direcionam a tomada de decisões, previnem e corrigem erros (VIEIRA, 2002; MUNHOZ, 2008; BERLITZ, 2010). Indicadores são importantes formas de obtenção de informações sejam quantitativas e qualitativas que possibilitem o reconhecimento de uma dada situação e a proposição de metas e objetivos úteis ao planejamento em saúde (VALENZUELA, 2005). Segundo Plebani (2007), os laboratórios devem realizar avaliações utilizando indicadores relacionados a erros, sendo propostas metas de desempenho realistas e realizáveis. No Sistema de Gestão da Qualidade em laboratórios de análises clínicas são claros os requisitos para medição por meio de indicadores (ANIVA, 2012; DICQ, 2012).

Os resultados da fase pré-analítica mostraram que o indicador tempo de permanência do cliente no laboratório (tempo médio 82 min) foi visivelmente superior ao tempo para o cliente preferencial (49 min), tal como esperado, entretanto representa (28%) dos clientes insatisfeitos. O tempo de espera para atendimento foi o que contribuiu para o maior tempo de permanência do cliente, principalmente nos dias de atendimento superior a 100 clientes. Isto demonstra uma necessidade de reorganização do fluxo de atendimento com base relação qualidade x tempo e visão na competitividade do mercado e satisfação dos clientes.

Na avaliação dos flebotomistas os indicadores avaliaram a segurança do cliente/flebotomista, procedimento de coleta e qualidade da amostra. Cuidados quanto ao descarte de agulhas/seringas (fonte de acidentes perfuro-cortantes) foram observados por todos os flebotomistas. Segundo a Norma Regulamentadora Brasileira nº 32 (BRASIL, 2012), que estabelece diretrizes de proteção e saúde do trabalhador, as agulhas devem ter dispositivos de segurança e não devem ser reencapadas ou realizar a desconexão destas. A antissepsia do cliente realizada de forma circular registrou apenas 15 (12,9%) do cumprimento das recomendações (SBPC, 2012), pois os movimentos lineares do sentido distal para o proximal no antebraço induzem a estase venosa, fator que afeta a qualidade da amostra. O tempo de aplicação do torniquete deve ser adequado para evitar erros diagnósticos como hemólise, hemoconcentração, hematomas, infiltração de sangue para os tecidos, alteração nos analitos e no volume celular, etc., com recomendação para não ser utilizado continuamente por tempo superior a 1 minuto (SBPC, 2012). Neste indicador foi observado tempo de 1 a 2 minutos de 72 (62,0%) no procedimento de coleta no laboratório. Faz-se necessário observar que a experiência do flebotomista determina a realização de uma coleta de sangue mais rápida e eficiente, no caso, a rotatividade de funcionários no setor de coleta do laboratório teve influência nesse indicador. A sequência correta de tubos foi estabelecida pela *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI/NCCLS) (CLSI/NCCLS, 2008), pois há a possibilidade de contaminação com aditivos de um tubo para outro e alteração dos testes de coagulação. Este indicador avalia se os flebotomistas estão treinados e atentos às recomendações. No estudo observou-se que 73 (62,9%) destes seguem os critérios para coleta.

Segundo Joos (2012), análises das medidas da satisfação dos clientes acompanhadas de mudanças nos processos são atividades estratégicas de uma organização. A forma mais comum de avaliar a satisfação de cliente é a elaboração de formulário com ícones que avaliam pontos de estrutura, serviço e atendimento. Neste estudo, 150 (3%) clientes preencheram o formulário disponibilizado. Destes, 60,9% responderam estar muito satisfeitos com o procedimento de coleta e 55% com a sala de coleta. Observou-se ainda que 27 (18,0%) estavam insatisfeitos com o atendimento e 31 (20,6%) com os esclarecimentos sobre os exames. Esses estão relacionados à cordialidade e profissionalismo dos funcionários para com o cliente. A desvantagem do uso desses formulários é a possibilidade de viés, pois muitas clientes preenchem os formulários somente quando alguma coisa muito positiva ou muito negativa acontece. No caso, a representatividade da clientela foi baixa, mas evidenciaram pontos críticos já reconhecidos, por exemplo, a insatisfação quanto aos sanitários 53 (35,3%), que reforçam a intenção da coordenação do laboratório em executar reformas.

Vieira (2002) relata erros inerentes à fase pré-analítica que determinam recoletas, dentre outros, a coleta de tubo errado, hemólise, amostras coaguladas e razão inadequada de sangue/anticoagulante. A hemólise tem representado a maior frequência de ocorrência de todas as amostras submetidas ao laboratório clínico (LIPPI, 2008). O resultado do indicador recoletas mostrou que o motivo de hemólise foi 2/81 (2,5%), se considerarmos 2/4963 (0,04%), representando a totalidade de atendimentos, este indicador apresenta-se significativamente inferior ao encontrado na literatura 0,2%<sup>37</sup> e 3.3% (LIPPI, 2008). É necessário prevenir a hemólise e, portanto, alguns cuidados requerem atenção, tais como: esperar secar o álcool utilizado na

assepsia, evitar coletar o sangue em áreas com hematomas, volume de amostra insuficiente ou em excesso no tubo altera a proporção de aditivo, homogeneizar a amostra suavemente, não deixar em contato direto com o gelo ou temperaturas muito elevadas, dentre outras (SBPC, 2012). Sangue coagulado obteve 8 (9,9%), acima dos 5% relatado (CARRANO 2000). A homogeneização dos tubos em até 1 min da coleta é recomendada para evitar sangue coagulado (SBPC, 2012). Este procedimento tem sido realizado pelos flebotomistas no laboratório, entretanto a transferência do sangue coletado com seringa para outro tubo e proporção volume/anticoagulante inadequada, pode constituir motivos de sangue coagulado a serem avaliados a partir do conhecimento do resultado encontrado. No total, 81 (1,6%) recoletas observadas no estudo foi semelhante a 1,9% relatado por Plebani (2009). Observou-se que dentre os motivos de recoleta, a solicitação para confirmação de resultados obteve maior percentual 61 (75,3%), sendo este considerado um indicador de fase analítica, com maior solicitação realizada pela seção de imunologia para a confirmação de HIV (BRASIL, 2012), hepatites B e C ou quando o resultado foi indeterminado ou inconclusivo. Motivos de recoleta para contaminação na amostra 6 (7,4%) ocorreu na microbiologia e urinálise e, devido à coleta inadequada e denota maior esclarecimento na orientação de exames aos clientes.

Possíveis causas de erros detectadas pelos controles de qualidade auxiliam consideravelmente na redução da sua ocorrência. A monitorização regular dos testes de laboratório utiliza limites de variação preestabelecidos e se baseia em probabilidades estatísticas (HUSKIN, 2012). Nos indicadores da fase analítica foi observado que somente as seções de citologia e microbiologia mantinham atualizadas as atividades e os registros do controles interno da qualidade (CIQ) aplicados em todos os analitos. As seções de bioquímica e imunologia perfazem o maior número de analitos do laboratório, entretanto em 25 (67,5%) e 23 (51,1%) mostraram evidência das atividades do CIQ de forma correta e completa. O CIQ permite avaliar a precisão, a melhor concordância nas medidas repetitivas, e a detecção de erro aleatório (imprecisão), o que possibilita a tomada de medidas corretivas. Erros da fase analítica variam entre 13,3 e 15% (PLEBANI, 2009), cerca de 75% desses erros se encontram dentro dos limites de referência normal e 12,5% são incoerentes, se não forem corrigidos levam a decisões médicas errôneas e danos aos pacientes (GOLDSHIMIDT, 1995). Resultados inaceitáveis foram observados na seção de bioquímica (5%) e imunologia (6,2%) evidenciadas pelo CIQ. A avaliação desses indicadores enfatiza a necessidade de revisão dos procedimentos realizados quanto ao CIQ em todos analitos, ainda em cumprimento às recomendações da RDC nº 302/2005.

Alíquotas de CEQ – PNCQ/SBAC são remetidas mensalmente para o laboratório e, as devoluções com os resultados devem ser no mínimo 11 por ano, para que seja realizada a avaliação anual e certificação do desempenho da qualidade, com a emissão de certificado de participação. Os CEQ contemplam todos os analitos das seções do laboratório, entretanto no período avaliado se aplicou aos analitos descritos na Tabela 2. A exatidão avaliada pelos CEQ deve ser compreendida como o grau de concordância entre o valor encontrado ou medido e o valor verdadeiro, este processo avalia o erro sistemático (inexatidão). Desta forma, o laboratório pode obter informações do grau de desempenho analítico de seu laboratório em relação a todos os demais laboratórios participantes do PNCQ, detectar alguma não-conformidade em seus processos, possibilitando a implantação de ações corretivas ou preventivas. Resultados inaceitáveis



de CEQ foram observados na seção de Bioquímica (1,7%), Imunologia 3 (3,4%), Hematologia 2 (11,11%), Microbiologia 2 (2,6%) e Urinálise 1 (0,95%). Apesar dos resultados do CEQ terem sido avaliados mais tardiamente ao encontro de erros inaceitáveis, a busca pelas causas de erro (calibração, reagentes, equipamentos, amostras) e monitoramento regular das análises passa a ser o objetivo da garantia da qualidade na fase analítica, para que possa assegurar com que o desempenho dos métodos seja mantido dentro dos limites esperados de variação (HUSKIN 2012).

Os indicadores pós-analíticos mostraram que 74,5% dos resultados são liberados no prazo e que os atrasos têm ocorrido devido dificuldades no processo de compras via licitação/pregão, repercutindo em atrasos na entrega dos kits para análise. Já os resultados solicitados e não liberados ocorreram em 1440 (3,85%) exames e os motivos relatados foram falta de material biológico para análise, tais como: amostras provenientes de recoletas, urina e/ou fezes. Segundo Plebani (PLEBANI, 2009) 12% dos diagnósticos liberados pelo laboratório clínico, não são recebidos pelos responsáveis, os clientes. Os erros na fase pós-analítica correspondem a 25%<sup>18</sup> provenientes de erros nos resultados dos laudos.

Nesse estudo, a retificação dos exames ocorreu em 10.556 (28,1%) exames, muito maior que no estudo de Nevalainen (NEVALAINEN, 2000) onde as retificações ocorreram em 0,05% dos exames. Grande parte das retificações ocorreu devido a erros de digitação e falta de padronização do formato do documento, os quais foram identificados pelos responsáveis pelas seções ao liberar o exame no sistema.

## CONCLUSÕES

Neste estudo foi realizado o levantamento de indicadores da qualidade das fases pré-analítica, analítica e pós-analítica do Laboratório Escola da FF-UFG.

Os resultados evidenciaram pontos positivos e negativos que representam importantes informações para o estabelecimento de metas para a gestão da qualidade e processo contínuo de melhoria na qualidade do diagnóstico laboratorial, as quais estão em consonância com as diretrizes para a elaboração do Planejamento Estratégico da Faculdade de Farmácia da UFG.

**Resumo:** O laboratório de análises clínicas como serviço de saúde vêm aprimorando o sistema de gestão da qualidade para a obtenção de resultados confiáveis e com acurácia a fim de garantir a satisfação de seus clientes. Os indicadores da qualidade são os mecanismos de medição aplicados aos diferentes processos laboratoriais para o planejamento da qualidade. Este estudo tem por objetivo avaliar a qualidade do processo laboratorial através dos indicadores da qualidade nas fases pré-analítica, analítica e pós-analítica no Laboratório Escola da Faculdade de Farmácia-UFG, Goiânia-GO e subsidiar o estabelecimento de metas ao Sistema de Gestão da Qualidade. Para a coleta dos dados foram elaborados instrumentos como lista de verificação, formulário de satisfação e avaliadas as fichas de cadastros dos clientes, registros do Controle Interno e do Controle Externo da Qualidade e dados do Sistema de Informação Laboratorial. Foram atendidos no laboratório 4.963 clientes no período de janeiro a abril de 2012. O tempo médio de permanência no laboratório foi avaliado 82,2 minutos/cliente (IC

95% 75,22 - 89,24). No atendimento preferencial observou-se tempo médio de 49 minutos/cliente (IC 95% 36,90 - 61,04). A pesquisa de satisfação foi realizada com 150 (3,0%) clientes que responderam estar insatisfeitos quanto aos sanitários 53 (35,5%), ao tempo de espera 42 (28%) e ao esclarecimento sobre exames 31 (20,6%). Na avaliação dos flebotomistas acompanhou-se 116 (3,89%) procedimentos de coleta. Observou-se 81 (1,6%) recoletas no período. Na fase analítica foram avaliados como indicadores o CIQ e o CEQ implantados nas seções técnicas. 53 (40,8%) analitos apresentaram CIQ atualizado e registro completo e 11,2% de resultados inaceitáveis. 113 (86,9%) analitos participaram CEQ, sendo que 19,7% tiveram resultados inaceitáveis. A fase pós-analítica foi avaliada em relação ao total de atendimentos (n=4963) e exames realizados (37.474) no período. Os resultados evidenciaram pontos positivos e negativos que representam importantes informações para o estabelecimento de metas para a gestão da qualidade e processo contínuo de melhoria na qualidade do diagnóstico laboratorial.

**Palavras Chave:** Controle de qualidade; análises clínicas; gestão

### LABORATORY EVALUATION INDICATORS IN THE SCHOOL OF PHARMACY LABORATORY SCHOOL - UFG

**Abstract:** The clinical laboratory and health services have improved the quality management system to obtain reliable results and accuracy to ensure the satisfaction of its customers. Quality indicators are measurement mechanisms applied to different laboratory processes for quality planning. This study aims to assess the quality of the laboratory process through the quality indicators in the pre-analytical phase, analytical and post-analytical in the Laboratory School of the Faculty of Pharmacy-UFG, Goiânia-GO and support the establishment of goals to Management System Quality. For data collection tools were developed as a checklist, form of satisfaction and valued customer registrations forms, records of the Internal Control and Quality of External Control and Laboratory Information System data. They were treated in the laboratory 4,963 customers in the period from January to April 2012. The average time spent in the laboratory was rated 82.2 minutes / customer (95% CI 75.22 to 89.24). In the preferred service we observed average time of 49 minutes / client (95% CI, 36.90 to 61.04). The satisfaction survey was conducted with 150 (3.0%) reported being dissatisfied customers as to health 53 (35.5%), the waiting time 42 (28%) and clarification about examinations 31 (20.6%). In the evaluation of phlebotomists was accompanied by 116 (3.89%) collection procedures. 81 was observed (1.6%) Recollects the period. In the analytical phase were evaluated as indicators the CIQ and the CEQ deployed in the technical sections. 53 (40.8%) analytes presented updated and complete record CIQ and 11.2% of unacceptable results. 113 (86.9%) participated CEQ analytes, and 19.7% had unacceptable results. The post-analytical phase was evaluated in relation to the total calls (n = 4963) and exams (37 474) during the period. The results showed positive and negative points that represent important information for establishing targets for quality management and continuous improvement in the quality of laboratory diagnostics.

**Keywords:** Quality control; clinical analysis; management

## REFERÊNCIAS

- ALGARTE, W.; QUINTANILHA, D. **A história da qualidade e o programa brasileiro da qualidade e produtividade**. Rio de Janeiro: INMETRO/SENAI, 2000.
- ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada, RDC 302, de 13 de outubro de 2005. ANVISA. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=19176&word=>> Acesso em: 8 de junho de 2012.
- BECKER, A.A. **A gestão do laboratório de análises clínicas por meio de indicadores de desempenho através da utilização do Balanced Scorecard**. [dissertação]. UFRGS. Porto Alegre, 2004.
- BERLITZ, F.A. **Controle da qualidade no laboratório clínico: alinhando melhoria de processos, confiabilidade e segurança do paciente**. J Bras Pat Med Lab, v. 46, n. 5, p. 353-363, out. 2010.
- BITTAR, O. J. N. V. **Indicadores de qualidade e quantidade em saúde – parte II**. Revista de Administração em Saúde, v. 6, n. 22, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Laboratório Central do Estado do Paraná. **Manual de biosegurança e segurança química em laboratórios de saúde pública**. Curitiba: SESA; 2000.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora NR 32- SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE. Disponível em: [http://portal.mte.gov.br/data/files/NR-32%20\(atualizada2011\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/NR-32%20(atualizada2011).pdf). Acesso em 7 de junho de 2012.
- CARRARO P, SERVIDIO G, PLEBANI M. **Hemolyzed specimens: a reason for rejection or a clinical challenge?** Clin Chem 2000;46:306–7.
- CARRARO, P.; PLEBANI, M. **Errors in a stat laboratory: changes in type and frequency since 1996**. Clin Chem, v. 53, n. 7, p. 1-5, 2007.
- CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (CLSI/NCCLS). **Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipunctures; Approved Standard- Sixth Edition**. CLSI/NCCLS H3-A6. Vol.27, n.26. Wayne, PA. 2008.
- CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. Ed. Elsevier, 7ª edição. p.155. Rio de Janeiro, 2003.
- DICQ. Sistema nacional de acreditação. 2007. Disponível em : <http://www.dicq.org.br>. Acesso em 11 de junho de 2012.
- DONABEDIAN, A. **The quality of care: how can it be assessed?** J Am Med Assoc, New York, v. 260, n. 12, p. 1743-1748, Sept. 1988a.
- GOLDSHIMIDT, H. M.J.; LENT, R.W. **Gross errors and work flow analysis in the clinical laboratory**. Klin Biochem Metab, 3:131 – 40,1995.
- HILT, L. et al. **Project Control for Laboratory Automation Outsourced to consultants: a 10-step process to optimize the effectiveness of custom information technology development**. Journal of the Association for Laboratory Automation, v. 8, n. 1, p. 31-7, 2003.
- HUSKIN, J. **Manual Usando Controles**.
- JOOS, C.D. Em busca da satisfação dos cliente: A Satisfação do Cliente e a ISO 9000:2000. Setembro 2002. Disponível em: <<http://www.philiprosby.com.br/pca/artigos/Em%20busca.html>> . Acesso 16 de dezembro de 2012.
- LIMA-OLIVEIRA, G.S et al. **Controle da qualidade na coleta do espécime diagnóstico sanguíneo: iluminando uma fase escura de erros pré-analíticos**. J Bras Pat Med Lab, v. 45, n. 6, p. 441-447, dez, 2009.

- LIPPI, G. **Quality Improvement in Laboratory Medicine:Extra-Analytical Issues**. Clin Lab Med. 28:285-294, 2008.
- MARTINS, R.A.; NETO, P.L.O.C. **Indicadores de desempenho para a gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização**. Gestão e Produção, v.5, n.3, p. 298-311, dez,1998.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. PORTARIA SVS/MS Nº 151, DE 14 DE OUTUBRO DE 2009. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2009/prt0151\\_14\\_10\\_2009.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2009/prt0151_14_10_2009.html)>. Acesso em 11 de junho de 2012.
- MOUSINHO, P.O. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: modelos internacionais e especificidades do Brasil** [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): IBICT, 2001.
- MUNHOZ,S.; RAMOS, L.H.; CUNHA, I.C.K.O. **Eficiência e eficácia do desempenho da enfermagem em procedimentos técnicos**. Revista Brasileira de Enfermagem. Brasília, jan/fev, 2008.
- NEVALAINEN, D. et al. **Evaluating laboratory performance on quality indicators with the six sigma scale**. Arch Path Lab Med, v. 124, p. 516-9, 2000.
- NORMAS E MANUAIS TÉCNICOS-MS. **Avaliação de Tecnologias em Saúde Ferramentas para a Gestão do SUS: Série A**. 2009.
- PALADINI, E.P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2ªEd. São Paulo: Atlas, 2009.
- PLEBANI, M. **Errors in laboratory medicine and patient safety: the road ahead**. Clin Chem Lab Med, v. 45, n. 6, p. 700-7, 2007.
- PLEBANI, M.; CARRARO, P. Mistakes in a stat laboratory: types and frequency. Clin Chem, 1997;43:1348-51.
- PLEBANI, M. **Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine**. Clin Chim Acta, v. 404, p. 16-23, 2009.
- REIS,E.F.B et al. **Avaliação da qualidade dos serviços de saúde: notas bibliográficas**. Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro, p. 50-61, jan/mar, 1990.
- RICÓS, C. et al. **Quality indicators and specifications for the extra-analytical phases in clinical laboratory management**. Clin Chem Lab Med, v. 42, n. 6, p. 578-82, 2004.
- SANTOS, M.A.; MORAES,R.M.; PASSOS, S.R.L. **Indicadores de desempenho e decisão sobre terceirização em rede pública de laboratórios**. Revista de Saúde Pública, dez, 2011.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA LABORATORIAL. **Gestão Estratégica em Medicina Laboratorial**. Impreso especial, nº 42, mar, 2008.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGA CLÍNICA/ MEDICINA LABORATORIAL. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial para coleta de sangue venoso**. Versão 2010. Disponível em: <<http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/320090814145042.pdf>>. Acesso em: 9 de maio de 2012.
- ULIANI,C.D. et al. **Indicadores de sustentabilidade em medicina laboratorial**. J Bras Pat Med Lab, v. 47, n. 3, p. 233-239, junho, 2011.
- VALENZUELA, M.T. **Indicadores de salud: características, uso y exemplos**. Ciência & Trabajo, Providência, año 7, n. 17, p. 118-122, jul./set. 2005.
- VIEIRA, K.F.SHITARA,E.S. MENDES,M.E. SUMITA,N.M.**A utilidade dos indicadores da qualidade no gerenciamento de laboratórios clínicos**. J Bras Pat Med Lab.v. 47, n. 3, p. 201-210. junho, 2011.
- VIEIRA, K. F . PLEBANI, M. **Charting the course of medical laboratories in a changing environment**. Clin Chim Acta, v. 319, n. 2, p. 87-100, 2002.
- WESTGARD, J. O. **Multirule and “ Westgard rules”**. Westgard QC Home Page. Disponível em <[www.westgard.com/westgard-rules-and-multirules.htm#westgard](http://www.westgard.com/westgard-rules-and-multirules.htm#westgard)> Acesso em 11 de junho de 2012.

## ANEXOS

### Anexo 1- Avaliação dos flebotomistas

Paciente:

Flebotomista:

Data:

DESCRIPTIVO	VERIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES	RECOMENDAÇÃO
Perguntar se o paciente tem alergia ao látex	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Caso alérgico, não efetuar o garroteamento com este material.
Solicitação da constrição do músculo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Pedir para o paciente abrir e fechar a mão.
Realização de massagem no braço	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		No sentido do punho para o cotovelo
Antissepsia do flebotomista	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		A cada punção venosa
Tempo de aplicação do torniquete	<input type="checkbox"/> menos de 1 minuto <input type="checkbox"/> de 1 a 2 minutos <input type="checkbox"/> mais de 2 minutos Tempo:		Não exceder 1 minuto
Antissepsia do paciente	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Circular <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Retilíneo		Movimentos circulares do centro para fora do sítio de punção. Retilíneo induz a estase venosa.
Tubos de coleta na sequência correta	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Qual(is):		1- Hemocultura 2- Sem aditivo (vermelho) 3- Citrato de sódio (azul claro) 4- Gel separador ou prócoagulante (amarelo) 5- Heparina (verde) 6- EDTA (roxo) 7- Inibidor de glicólise ou Fluoreto (cinza)
Homogeneização adequada dos espécimes coletados	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Depende do kit. Normalmente de 8 a 10 vezes.
Descarte da seringa			Remover a agulha imediatamente em recipiente para perfurocortantes.
Orientações ao paciente	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Pressionar o local de 1 a 2 minutos. Não dobrar o braço, não carregar peso ou bolsa por 1 hora.

**Anexo 2:** Tempo de permanência do cliente no laboratório

Cliente	Data	Tempo de atendimento	Tempo de coleta	Tempo total de permanência
1				
2				
3				
4				
5				

**Anexo 3:** Pesquisa de satisfação do cliente

Indicadores	Muito satisfeito ☺	Satisfeito ☺	Insatisfeito ☹
Atendimento			
Esclarecimento sobre exames			
Tempo de espera			
Sanitários			
Coleta de sangue			
Sala de coleta			

O Centro de Análises Clínicas Rômulo Rocha, laboratório escola da Faculdade de Farmácia da UFG, foi fundado em maio de 1971 com a proposta de prestar serviços laboratoriais à comunidade e atender ao ensino, pesquisa e extensão. Em média 100 clientes são atendidos por dia por meio de convênios com planos de saúde, sendo a maior clientela constituída pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O laboratório possui 28 funcionários, dentre professores, técnicos de nível superior e nível médio, auxiliares técnicos e administrativos e auxiliares de limpeza. A estrutura organizacional é composta por área administrativa e técnica constituída por uma direção, coordenação geral, gerência da qualidade, recepção, faturamento, lavagem e esterilização e nove seções técnicas: Coleta, Triagem, Bioquímica, Hematologia, Imunologia, Microbiologia, Parasitologia, Citologia e Uranálise. Participa de programas de qualidade PNC-Q-SBAC para controle interno e externo, obteve “Certificado Ouro” pelos 10 anos consecutivos de Excelência no Controle Externo de Qualidade – PRO-EX (PNCQ) e através da Gerencia da Qualidade está em processo de adequação e monitoramento do Sistema de Gestão da Qualidade para acreditação.