

# Avaliação do serviço de análises clínicas prestado a uma unidade de emergência

## *Evaluation of the clinical analysis service provided to an emergency department*

---

Angela S. Higioka; Jéssica M. Martins; Flavia Martinello

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

### RESUMO

**Introdução:** O tempo de liberação de exames e a comunicação de valores críticos pelo laboratório clínico são considerados importantes determinantes do tempo de permanência do paciente no Serviço de Emergência (SE). Portanto, assim como a satisfação dos médicos, esses dados também são utilizados como indicadores de qualidade do Serviço de Análises Clínicas (SACL). **Objetivo:** Avaliar o tempo de liberação de exames, a comunicação de valores críticos e o nível de satisfação dos médicos do SE de um hospital universitário em relação ao SACL. **Material e métodos:** Foi realizada uma pesquisa de satisfação dos médicos, utilizando um questionário. O tempo de liberação dos resultados de exames de emergência foi analisado por meio de observação presencial da fase pré-analítica e monitoramento no sistema informatizado das fases analítica e pós-analítica do laboratório. Para avaliar a comunicação de valores críticos pelo SACL, foi realizada análise documental do processo. **Resultados:** A satisfação geral com o SACL foi considerada regular pelos médicos participantes, com maior satisfação quanto à confiança nos resultados e à cortesia dos servidores e menor quanto ao tempo de entrega de resultados. Os tempos de liberação de resultados dos exames ultrapassaram as expectativas dos médicos e a média descrita na literatura. Não foi observada cultura de comunicação de valores críticos. **Conclusão:** Os resultados demonstraram várias oportunidades de progresso na relação entre o SE e o SACL. A melhoria dos indicadores da qualidade laboratorial avaliados depende também do envolvimento dos médicos e dos enfermeiros do SE e inclui monitoramento, planejamento, educação e investimento em informatização do sistema.

**Unitermos:** laboratórios hospitalares; serviços de laboratório clínico; serviço hospitalar de emergência; valores críticos laboratoriais; indicadores de qualidade em assistência à saúde; tempo.

---

### ABSTRACT

**Introduction:** Time for releasing test results and critical value communication by the clinical laboratory are considered important determinants of patients' length of stay in the Emergency Department (ED). As well as physician satisfaction, they are used as quality indicators of the Clinical Analysis Service (CAS). **Objective:** The aim of this study was to evaluate the time to return a test result, the communication of critical values and the level of satisfaction of the ED physicians of a university hospital with the CAS. **Material and methods:** A physician satisfaction survey was conducted using a questionnaire. The test turnaround time for emergency requests was analyzed by observation of the pre-analytical phase and monitoring the analytical and post-analytical phases through the laboratory information system. In order to evaluate the communication of critical values by the CAS, a document analysis of the process was performed. **Results:** Physicians' overall satisfaction with the CAS was considered average. Greater satisfaction was observed with reliability of the results and the staff courtesy and lesser with the delivery time of results. The test turnaround time exceeded clinicians' expectations and the average described in the literature. No experience with critical-value communication was perceived. **Conclusion:** The results show several opportunities for progress in the relationship between ED and CAS. The improvement of laboratory quality indicators also depends on the involvement of ED physicians and nurses and embraces monitoring, planning, education and investment in system computerization.

**Key words:** hospital laboratories; clinical laboratory services; hospital emergency service; laboratory critical values; health care quality indicators; time.

## RESUMEN

**Introducción:** El tiempo de entrega de pruebas y la comunicación de valores críticos por el laboratorio clínico son considerados factores determinantes del tiempo de permanencia del paciente en la Sección de Urgencias (SU). Por lo tanto, así como la satisfacción de los médicos, estos datos también son utilizados como indicadores de calidad del Servicio de Análisis Clínicos (SAC). **Objetivo:** Evaluar el tiempo de entrega de pruebas, la comunicación de valores críticos y el grado de satisfacción de los médicos de la SU de un hospital universitario con el SAC. **Material y método:** Se realizó una encuesta de satisfacción de los médicos, utilizando un cuestionario. El tiempo de reporte de resultados en la SU ha sido analizado por medio de observación presencial de la fase preanalítica y monitoreo en el sistema computarizado de las fases analítica y postanalítica del laboratorio. Para evaluar la comunicación de valores críticos por el SAC, un análisis documental del proceso ha sido realizado. **Resultados:** La satisfacción general con el SAC fue considerada regular por los médicos participantes; hubo mayor satisfacción con la confianza en los resultados y con la atención del personal, y menor con el tiempo de entrega de resultados. Los tiempos de reporte han sido más largos que las expectativas de los médicos y la media descrita en la literatura. No se ha observado una cultura de comunicación de valores críticos. **Conclusión:** Los resultados han enseñado varias oportunidades de progreso en la relación entre SU y SAC. La mejoría de los indicadores de calidad de laboratorio evaluados depende también del involucramiento de los médicos y enfermeros del SU e incluye monitoreo, planeamiento, educación e investimento en informatización del sistema.

**Palabras clave:** laboratorios clínicos hospitalarios; servicios de laboratorio clínico; servicio de urgencias hospitalario; valores críticos de laboratorio; indicadores de calidad en asistencia sanitaria; tiempo.

## INTRODUÇÃO

O Serviço de Emergência Adulto (SEA) do Hospital Universitário (HU) possui uma equipe de 76 profissionais de enfermagem, 35 médicos efetivos (22 plantonistas e 13 diaristas) e nove residentes nas especialidades de clínica médica e cirúrgica, um psicólogo, um assistente social, um nutricionista, um farmacêutico, assistentes administrativos e de farmácia, seguranças, copeiros e auxiliares de limpeza. De acordo com dados da direção do HU, no ano de 2017, ocorreram 71.048 atendimentos de emergência no SEA. Nesse mesmo período, o Serviço da Divisão de Análises Clínicas (SACL) da instituição realizou aproximadamente 93.727 exames para esse serviço.

As unidades de emergência (UE) atendem 24 horas por dia e funcionam como porta de entrada para o sistema de saúde, acolhendo pacientes da própria urgência, pacientes com quadros percebidos como urgências, pacientes desgarrados da atenção primária e especializada, além das urgências sociais. Tais demandas misturam-se nas UE, superlotando-as, o que compromete a qualidade da assistência prestada à população<sup>(1)</sup>. Nesse contexto, é necessário êxito na interação com as demais áreas do sistema de saúde a fim de se otimizar a prestação dos serviços<sup>(2)</sup>. Essa otimização é importante quando se considera o curto tempo de decisão, típico da unidade de emergência, o que não permite a existência de dúvidas e exige o máximo de confiabilidade nos resultados laboratoriais<sup>(3, 4)</sup>. Estes exercem papel fundamental no

processo de tomada de decisão clínica, podendo influenciar até 70% dos diagnósticos e tratamentos médicos<sup>(5)</sup>.

A monitorização e a oportunidade de afinar a satisfação dos usuários, o tempo de resposta (TAT) de resultados laboratoriais e a comunicação de valores críticos são fundamentais para a melhoria da qualidade da relação do laboratório clínico-serviço de emergência-cuidado ao paciente.

A qualidade de um serviço, definida como a conformidade às necessidades dos usuários, pode ser avaliada utilizando-se questionários de satisfação dos usuários como ferramenta<sup>(6)</sup>. No entanto, como não devem ser considerados como único critério de avaliação da qualidade do serviço<sup>(7)</sup>, apenas um quarto dos laboratórios realizam pesquisa de satisfação dos clientes<sup>(6)</sup>. Além disso, os índices de satisfação mais baixos estão relacionados com a má comunicação entre as partes<sup>(8)</sup>.

O tempo de liberação de exames pelo laboratório de análises clínicas é considerado um dos mais importantes determinantes do tempo de permanência do paciente na UE, apesar de o tempo de acolhimento ser influenciado por diversos fatores. Para atingir as metas de tempo ideal de liberação dos resultados de exames, todos os aspectos do processo devem ser considerados, desde a requisição de exame até a liberação do resultado no sistema ou sua comunicação direta para o médico solicitante – o TAT<sup>(9)</sup>.

A preocupação atual das instituições de saúde para melhorar a segurança do paciente tem renovado o interesse no

estabelecimento e na comunicação de valores laboratoriais críticos<sup>(10)</sup>. Essa comunicação pode refletir tanto na eficiência logística do laboratório como na eficácia clínica<sup>(11)</sup>. Por isso, para garantir cuidados médicos adequados, assim como prevenir os danos causados por atrasos no tratamento, é essencial a existência da comunicação oportuna, precisa, completa e inequívoca desses valores críticos.

Devido à escassez de evidências, o objetivo deste estudo é avaliar alguns aspectos da relação entre o SEA e o SACL de um HU quanto ao nível de satisfação dos médicos, ao tempo de liberação de exames e à comunicação de valores críticos pelo laboratório.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (CAAE 01423412.4.0000.0121), seguiu as recomendações da Resolução no. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e foi realizado de agosto a outubro de 2017 no SEA e no SACL do HU.

A pesquisa foi realizada em quatro etapas. A primeira consistiu de uma pesquisa de satisfação dos médicos com turno diurno de trabalho no SEA em relação ao serviço prestado pelo SACL do HU, utilizando um questionário (**Tabela 1**).

A etapa seguinte foi a coleta de dados do tempo médio decorrido entre a solicitação de exames laboratoriais para pacientes do SEA, a coleta da amostra pela equipe do laboratório e o cadastro da amostra no sistema de informação laboratorial (SIL) do SACL/HU. Considerou-se o momento de solicitação do exame, em que o médico coloca a requisição de exame no local específico para solicitações no balcão de assistência do SEA. Foram monitoradas 80 requisições de exames variados no decorrer de três meses, em dias alternados de segunda a sexta-feira, das 8 às 18 horas. O tempo foi monitorado por apenas um pesquisador, utilizando-se cronômetro, sem que os profissionais envolvidos soubessem da avaliação e sem intervenção por parte do observador sobre os procedimentos. Os exames monitorados na pesquisa foram: hemograma, testes de coagulação (tempo de protrombina e tempo de tromboplastina parcial ativada), troponina e testes bioquímicos [sódio, potássio, cálcio, ureia, creatinina, magnésio, creatinoquinase (CK), CK fração MB (CK-MB), transaminases, gama glutamiltransferase, desidrogenase láctica, amilase e lipase].

**TABELA 1** – Questionário de satisfação aplicado aos médicos do SEA usuários do SACL do HU

1. Qual sua satisfação em relação aos seguintes serviços prestados pelo SACL?						
Serviço prestado pelo SACL	Acima do desejável	Excelente	Bom	Regular	Ruim	
Tempo decorrido entre a solicitação de um exame e a coleta da amostra pelo SACL						
Tempo decorrido entre a solicitação de um exame e a liberação do resultado pelo SACL no sistema						
Cortesia dos servidores de coleta do SACL que prestam serviços nessa unidade						
Cortesia dos demais servidores do SACL						
Satisfação geral quanto ao SACL						
2. Qual prazo você considera aceitável para a liberação dos resultados pelo SACL para o SEA?						
Exames	15 minutos	30 minutos	45 minutos	60 minutos	90 minutos	
Parcial de urina						
Bioquímica						
Hemograma						
Coagulação						
				Sim	Não	
O atraso no tempo de liberação de exames tem retardado o tratamento ou liberação de pacientes?						
Você adotaria a solicitação eletrônica de exames caso esta agilizasse a entrega de resultados?						
Você confia nos resultados dos exames liberados pelo SACL do HU?						
Se não, por quê?	Na maioria das vezes	Algumas vezes	Poucas vezes	Nunca		
Com que frequência o tempo de liberação do resultado dos exames de urgência tem causado atraso no tratamento ou na liberação do paciente?						
Com que frequência você tem recebido notificação de valores críticos pelo SACL?						
Qual a importância da notificação antecipada de valores críticos para o SEA?	Muito importante	Importante	Pouco importante	Não importa		
Em sua opinião, qual o principal problema do SACL?						
Você tem alguma sugestão para melhoria do SACL?						

SEA: Serviço de Emergência Adulto; SACL: Serviço de Análises Clínicas; HU: Hospital Universitário.

Na terceira etapa, foi realizado o monitoramento, por meio do SIL, do tempo médio decorrido entre o cadastro da amostra oriunda do SEA e a liberação do resultado, que corresponde à fase informatizada do processo. Nessa fase, foi possível monitorar o tempo médio da fase analítica de um número maior de exames solicitados no mesmo período da segunda etapa, incluindo o exame parcial de urina. Foram analisados os tempos de liberação de 311 hemogramas, 113 exames de coagulação, 325 exames de bioquímica, 54 troponinas e 215 exames de urina.

Os dados foram tabulados em planilhas de Excel e analisados no GraphPad Prism 5.0.

Na última etapa, o laboratório verificou os registros de comunicação dos valores críticos ao SEA. O processo de comunicação de valores críticos foi avaliado nos setores de bioquímica, hematologia, urinálise e microbiologia. Além disso, com base na análise documental, foram analisados: a) quais são os valores considerados críticos; b) como eles foram definidos; c) se houve consenso com a equipe médica; e d) como é registrada a comunicação no laboratório.

## RESULTADOS

### Primeira etapa – satisfação dos médicos do SEA com o SACL

Entre os 13 médicos pertencentes ao quadro efetivo do SEA e os nove médicos residentes para os quais os questionários foram enviados, 10 (45%) responderam, sendo cinco efetivos e cinco residentes. A satisfação dos médicos em relação ao SACL está descrita na **Tabela 2**.

Para 30% (três) dos médicos, o prazo aceitável para a liberação do exame parcial de urina (a partir da coleta) de pacientes da emergência é de 45 minutos; 40% (quatro) consideram 60 minutos e 30% (três), 90 minutos (**Tabela 3**). Em relação ao hemograma e aos exames de bioquímica e coagulação, o prazo aceitável para liberação do resultado a partir da coleta é de 45 minutos para 60% (seis) dos médicos (Tabela 3).

Todos os médicos (10) responderam que confiam nos resultados dos exames liberados pelo SACL e adotariam a solicitação eletrônica de exames, caso esta agilizasse a entrega de resultados.

A maioria (90% – nove) dos médicos respondeu que “na maioria das vezes” o atraso no tempo de liberação de exames retardou o tratamento ou a liberação de pacientes e que a notificação antecipada de valores críticos para o SEA é “muito importante”.

**TABELA 2 – Opinião dos médicos do SEA em relação ao SACL**

Opinião dos médicos em relação:	Acima do desejável n (%)	Excelente n (%)	Bom n (%)	Regular n (%)	Ruim n (%)
ao tempo decorrido entre a solicitação de um exame e a coleta da amostra pelo SACL	1 (10)	0 (0)	1 (10)	8 (80)	0 (0)
ao tempo decorrido entre a solicitação de um exame e a liberação do resultado pelo SACL no sistema	2 (20)	0 (0)	1 (10)	7 (70)	0 (0)
à cortesia dos servidores de coleta do SACL que prestam serviços nessa unidade	0 (0)	2 (20)	7 (70)	1 (10)	0 (0)
à cortesia dos demais servidores do SACL	0 (0)	0 (0)	8 (80)	2 (20)	0 (0)
à satisfação geral quanto ao SACL	0 (0)	0 (0)	4 (40)	6 (60)	0 (0)

SEA: Serviço de Emergência Adulto; SACL: Serviço de Análises Clínicas.

**TABELA 3 – Tempo de liberação de resultados considerado aceitável pela maioria dos médicos do estudo, encontrado para os exames do SEA e descrito na literatura**

Exames	Aceitável pela maioria dos médicos do estudo	Tempo entre a solicitação e a liberação de resultados		Tempo entre o cadastro/recebimento da amostra e a liberação de resultados	
		Encontrado	Literatura	Encontrado	Literatura
Bioquímica	45	158 ± 51	45 a 69 <sup>(2,12)</sup>	69 ± 34	29 a 45 <sup>(2,13)</sup>
Troponina	-	179 ± 29	58 a 61 <sup>(12,14)</sup>	90 ± 30	39 a 60 <sup>(14,15)</sup>
Coagulação	45	164 ± 48	90 <sup>(16)</sup>	75 ± 32	37 <sup>(17)</sup>
Hemograma	45	176 ± 60	-	87 ± 40	12 a 27 <sup>(13)</sup>
Parcial de urina	60	-	-	87 ± 42	13 <sup>(13)</sup>

Os resultados estão expressos como média ± desvio padrão em minutos. \*Dados referentes ao TAT de rotina, não especificamente como exame de emergência como os demais dados da literatura apresentados.

SEA: Serviço de Emergência Adulto; TAT: tempo de resposta.

Quanto à frequência com que os médicos receberam a notificação de valores críticos pelo laboratório, 10% (um) respondeu “na maioria das vezes”; 20% (dois), “às vezes”; 50% (cinco), “poucas vezes”; e 20% (dois), “nunca” foram notificados.

Em geral, foram citados como principais problemas do SACL: 1. coletas solicitadas com urgência muitas vezes não são realizadas com a devida urgência; 2. tempo de liberação dos resultados; 3. demora na coleta e na realização dos exames; 4. tempo prolongado entre a solicitação e a liberação do exame; 5. demora para coletar, principalmente em horário de plantão.

Como sugestão para a melhoria do SACL, foram feitas as seguintes propostas: 1. manter um profissional somente para os exames de urgência, além dos coletadores de rotina; 2. agilizar

todos os procedimentos; 3. contratar um maior número de funcionários ou otimizar o tempo daqueles que já atuam na instituição para agilizar o serviço; e 4. criar um posto de coleta com funcionários na UE.

### Segunda etapa – análise do tempo dispendido na fase pré-analítica

A **Figura 1A** apresenta o tempo gasto em cada etapa da fase pré-analítica para a realização dos exames laboratoriais solicitados pelo SEA, ou seja, o tempo entre a solicitação do exame e a coleta da amostra e entre a coleta da amostra e o seu cadastro no SIL.

### Terceira etapa – análise do tempo dispendido nas fases analítica e pós-analítica

O tempo médio da fase analítica, ou seja, o tempo entre o recebimento/cadastro da amostra e a liberação do resultado de cada exame estudado está representado na Tabela 3. Já o tempo médio entre a coleta da amostra e a liberação do resultado e entre a solicitação do exame e a liberação do resultado estão representados na **Figura 1B** e Tabela 3, respectivamente.

### Quarta etapa – Análise da comunicação de valores críticos

Apenas o setor de hematologia tem uma lista de valores críticos, que foram obtidos na literatura. O setor de bioquímica também possui lista obtida a partir da literatura, contendo parâmetros de várias áreas, mas sem rotina de utilização. O setor de uroanálise não possui lista de valores críticos. Embora o setor de microbiologia não possua um procedimento operacional

padrão, a comunicação de valores críticos é realizada sempre que ocorre hemocultura positiva em qualquer unidade do hospital. A comunicação de alguns valores críticos também é realizada de forma não sistematizada pelo setor de hematologia. Já os setores de bioquímica e uroanálise não realizam a comunicação de valores críticos.

A comunicação é feita por telefone nos setores de hematologia e microbiologia, embora neste, tanto a comunicação quanto a liberação de resultado preliminar sejam feitas no sistema informatizado. Também para ambos os setores, os valores críticos são reportados para qualquer indivíduo que atender o telefone sem qualquer obrigação de registro no prontuário. O registro da comunicação de valor crítico no setor de microbiologia é realizado no próprio mapa de trabalho de cada exame, onde são registrados o resultado crítico, o nome e a função de quem recebeu a informação, bem como a data, a hora e o nome de quem comunicou o resultado. Esse mapa é desprezado depois de um ano. O registro de comunicação não é realizado pelo setor de hematologia.

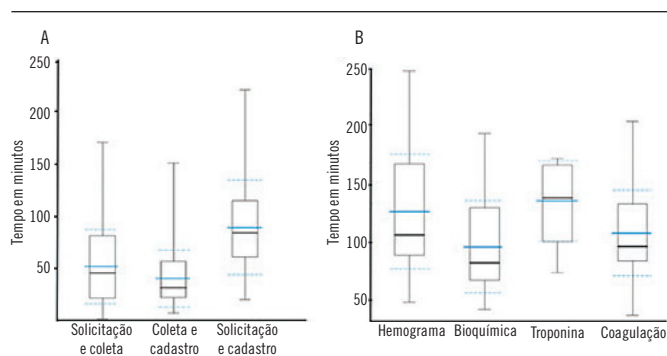
## DISCUSSÃO

Visando ao aperfeiçoamento do sistema de serviço de saúde, a satisfação dos usuários é considerada uma meta a ser alcançada<sup>(7, 18, 19)</sup>. A utilização de questionário de satisfação como ferramenta é apenas uma maneira de receber um retorno dos profissionais que utilizam um serviço<sup>(18, 19)</sup>; no caso desta pesquisa, o SACL do HU não pode ser considerado o único critério de avaliação da qualidade do serviço.

Em nosso estudo, embora o número de participantes da pesquisa de satisfação pareça pequeno – 45% daqueles em posição de responder –, em pesquisas semelhantes a taxa média de médicos respondentes foi de 40,8% e 57,3%<sup>(20, 21)</sup>.

A cortesia é importante para o bom relacionamento entre os profissionais da equipe. Nesse contexto, a cortesia do pessoal do laboratório foi considerada boa por aproximadamente 75% dos médicos. Resultado semelhante foi observado em estudos realizados em hospitais da Etiópia, onde a satisfação médica foi observada em relação à cortesia pelo pessoal do laboratório<sup>(22, 23)</sup>. No entanto, essa taxa fica abaixo da satisfação média (96%) relatada por um estudo realizado pelo Colégio Americano de Patologistas (CAP) com 81 laboratórios<sup>(24)</sup>.

O elevado percentual de médicos que consideraram que o atraso no tempo de liberação de exames tem retardado muitas vezes o tratamento ou a alta de pacientes é preocupante, pois



**FIGURA 1** – Tempo envolvido nas diferentes etapas do processo laboratorial

A) tempo das etapas da fase pré-analítica; B) tempo entre a coleta da amostra e a liberação do resultado. As linhas contínuas e pontilhadas azuis representam a média e o desvio padrão, respectivamente; as linhas pretas, a mediana; e as barras de erros, os quartis mínimo e máximo.

geralmente o atraso no diagnóstico e/ou tratamento prolonga a permanência de pacientes no SEA, contribuindo para sua superlotação e aumentando os custos hospitalares.

Todos os participantes da pesquisa de satisfação responderam que confiam nos resultados dos exames liberados pelo SACL/HU. Em outros estudos, a taxa de confiança nos resultados foi de 80% a 98%<sup>(22, 24)</sup>. A confiança nos resultados é importante para agilizar o atendimento ao paciente e evitar os custos da repetição dos exames. Além disso, todos os médicos participantes responderam que fariam a solicitação eletrônica de exames, se isso pudesse agilizar a entrega dos resultados, o que demonstra uma oportunidade de melhoria do processo.

Enquanto a satisfação geral quanto ao SACL foi considerada “regular” para 60% dos médicos, em outros estudos a taxa variou de 51% a 84%<sup>(7, 22-24)</sup>. Contudo, diferentemente do que foi exposto em nossa pesquisa, outro estudo reportou 86% de satisfação no tratamento de pedidos urgentes<sup>(22)</sup>.

As reclamações e as sugestões descritas pelos participantes ao SACL foram muito diferentes daquelas citadas no estudo de Mengesha<sup>(23)</sup>, o que demonstra diversas realidades organizacionais dos laboratórios e dos hospitais.

A utilização de questões abertas em questionário de satisfação de clientes pode ser muito útil, visto que as respostas podem apontar problemas desconhecidos do laboratório<sup>(18)</sup>. O monitoramento da satisfação do cliente é um componente valioso de um programa de melhoria de qualidade do laboratório, pois permite que se tenha um retorno quanto à qualidade do serviço oferecido<sup>(25)</sup>. No entanto, o monitoramento em si não aumenta a qualidade caso ações corretivas não sejam adotadas<sup>(18)</sup>.

O CAP requer que os laboratórios meçam a satisfação dos usuários (médicos, clientes e pacientes), pelo menos uma vez a cada dois anos, como um componente vital para avaliação do desempenho do laboratório<sup>(24)</sup>.

Entre os médicos que responderam ao questionário de satisfação, a maioria (80%) considerou que o tempo entre a solicitação de um exame e a coleta da amostra é “regular” no SEA. Verificou-se que o tempo médio entre a solicitação e a coleta da amostra foi de 50 minutos, o que realmente pode ser excessivo quando se trata de pacientes em estado crítico. Esse tempo excessivo da fase pré-analítica do SACL pode ocorrer devido a vários fatores, incluindo falha de comunicação ao SACL da solicitação de exame, não exclusividade dos coletadores para o SEA, grande número de solicitações para coleta, tempo de locomoção dos coletadores entre

o SACL e o SEA e tempo para cadastro das requisições, além de variáveis eventuais.

Para 70% dos participantes da pesquisa de satisfação, o tempo total entre a solicitação de um exame e a liberação do resultado no sistema foi considerado “regular”. Em outros estudos foi observada satisfação semelhante (61% a 80%)<sup>(7, 22)</sup>. Em geral, o CAP afirma que o TAT é uma área de insatisfação, sem associação significativa com a satisfação geral quanto ao serviço laboratorial. Esse paradigma destaca a necessidade dos laboratórios permanecerem vigilantes sobre o TAT<sup>(24)</sup>.

Embora a medida do tempo de liberação de exames seja um método comum em análises clínicas, a comparação de estudos é complexa pois há diferentes definições de TAT sendo utilizadas. Alguns autores consideram que o TAT começa com a solicitação do exame; outros, com a coleta da amostra; e outros, ainda, com a entrada da amostra no setor de análises<sup>(26)</sup>. Considerando o TAT o tempo entre a solicitação do exame e a liberação do resultado, observamos que o tempo desejável pela maioria dos médicos participantes do estudo está condizente com o descrito na literatura<sup>(2, 12-14, 16, 17)</sup>. Contudo, o tempo de liberação de exames do SACL foi aproximadamente três vezes maior do que aquele desejado pelos médicos do SEA da instituição.

Da mesma forma, considerando o TAT o tempo entre o cadastro/ o recebimento da amostra e a liberação dos resultados, também chamado TAT laboratorial, o SACL demonstrou desempenho muito abaixo do descrito na literatura<sup>(2, 13, 15)</sup>. Podemos perceber que o TAT laboratorial (tempo das fases analítica e pós-analítica) do SACL do HU (para os exames pesquisados) está próximo daquele encontrado em outras instituições como TAT total (tempo entre a solicitação e a liberação do resultado). Nota-se ainda que o TAT laboratorial foi aproximadamente 50% do TAT total. Esse percentual também foi observado por Goswami *et al.* (2010)<sup>(27)</sup>, embora eles tenham encontrado um TAT total para todos os exames de emergência muito inferior (60 a 90 minutos) ao encontrado em nosso estudo. No nosso caso, os dados sugerem que a fase pré-analítica deve ser o principal alvo de melhoria.

Guidelines recomendam que o tempo de liberação do resultado de troponina, a partir da coleta da amostra, seja de 30 minutos<sup>(15)</sup>, tempo quatro vezes menor do que o observado em nosso estudo; quando for superior a 1 hora, deve ser implantado teste laboratorial remoto no local<sup>(15)</sup>.

Nesta pesquisa, a falta de informatização dos processos dificultou a coleta dos tempos de liberação de exame. Esse fato

foi o motivo do reduzido número de solicitações monitoradas, as quais podem não representar o SACL de forma geral. A dificuldade de obtenção dos dados reforça ainda mais a necessidade de informatização de todas as etapas do processo, desde a requisição eletrônica do exame e do recebimento automático da solicitação de coleta, o cadastro, a impressão de etiquetas e a identificação das amostras no momento da coleta até o registro (leitura de código de barras) no momento da entrada da amostra no setor de análise, para que se possa ter controle sobre cada uma das etapas.

A notificação antecipada de valores críticos para o SEA foi considerada importante por todos os médicos participantes da pesquisa e muito importante por 90% deles. Esse resultado corrobora a opinião descrita na literatura<sup>(28)</sup> e provavelmente demonstra a possibilidade de ação imediata diante de uma situação de risco para o paciente. Apesar disso, metade dos participantes refere que poucas vezes recebeu notificação de valores críticos pelo laboratório. De forma semelhante, outros estudos também relataram insatisfação de 39% a 56% dos médicos em relação à falta de comunicação de valores críticos<sup>(7, 22)</sup>. Por outro lado, o estudo realizado pelo CAP apresentou uma taxa de 95% de satisfação com as notificações realizadas, demonstrando essa cultura na relação dos laboratórios com os médicos<sup>(24)</sup>. Ainda relatou que a notificação de valores críticos é uma área de insatisfação sem associação com a satisfação geral quanto ao serviço laboratorial<sup>(24)</sup>.

Quando há o monitoramento em tempo real da ocorrência de resultados críticos, por meio de sistema informatizado de alerta e/ou os profissionais estão motivados a realizar a notificação efetiva, a comunicação de valores críticos fornece informações que podem acelerar decisões terapêuticas e, potencialmente, melhorar o cuidado ao paciente. Constatou-se também que não há cultura de notificação de valores críticos no SACL pelos setores analisados. Não observamos a padronização na maneira de se estabelecer a lista de resultados considerados críticos, os procedimentos de comunicação e tampouco os treinamentos dos colaboradores

(tanto do laboratório quanto do SEA), conforme preconizado na literatura<sup>(28)</sup>.

Para que ocorra comunicação ativa dos valores críticos é preciso que haja sistematização do processo. O ideal é que os valores críticos sejam estabelecidos de acordo com a patologia ou a especialidade médica e que haja um consenso entre equipe médica, laboratório e bibliografias acerca desses valores e da melhor forma de comunicá-los<sup>(28-30)</sup>. A tecnologia deve ser uma aliada, de forma que o próprio sistema de informação, alimentado com os valores considerados críticos, emita alerta quando detectado um valor relevante durante o interfaceamento dos resultados<sup>(28, 31)</sup>.

Assim como o laboratório deve se organizar para comunicar os valores críticos de forma eficiente, a unidade de emergência também deve estar preparada para receber e registrar a informação. Alguns critérios devem ser estabelecidos – como quem está apto a receber o valor crítico e onde registrá-lo – e são fundamentais para o sucesso da sistemática<sup>(28)</sup>.

## CONCLUSÃO

O grau de satisfação dos médicos com o serviço do laboratório foi aceitável, mas várias oportunidades de melhoria foram observadas, principalmente no tempo de liberação dos resultados de exames e na comunicação de valores críticos. Nossa pesquisa aponta que para aprimorar o processo de obtenção imediata de um resultado de exame laboratorial, desde a solicitação até a comunicação dos valores críticos, também é necessário o envolvimento dos médicos e enfermeiros para fornecer serviços de qualidade. Neste contexto, reduzir o tempo de liberação de exames é uma tarefa complexa que envolve monitoramento, planejamento, educação e investimento em informatização do sistema. Mais estudos são recomendados, com maior tamanho amostral, uso de outros indicadores de qualidade e comparação da relação diurna entre o SE e o SACL com a relação noturna e de fins de semana.

## REFERÊNCIAS

- Higginson I. Emergency department crowding. *Emerg Med J.* 2012; 29(6): 437-43. PubMed PMID: 22223713.
- Steindel SJ, Howanitz PJ. Physician satisfaction and emergency department laboratory test turnaround time. *Arch Pathol Lab Med.* 2001; 125(7): 863-71. PubMed PMID: 11419969.
- Chien T, Lu JY, Kao JT, Cheng YC, Lee YF. Evaluation and improvement strategy of analytical turnaround time in the stat laboratory. *J Formos Med Assoc.* 2007; 106(7): 558-64. PubMed PMID: 17660145.

- Casagrande I. Point-of-care testing in critical care: the clinician's point of view. *Clin Chem Lab Med.* 2010; 48(7): 913-34. PubMed PMID: 20441464.
- Guidi GC, Lippi G. Laboratory medicine in the 2000s: programmed death or rebirth? *Clin Chem Lab Med.* 2006; 44(8): 913-7. PubMed PMID: 16879053.
- Barth JH. Clinical quality indicators in laboratory medicine: a survey of current practice in the UK. *Ann Clin Biochem.* 2011; 48: 238-40. PubMed PMID: 21367882.
- Addis Z, Birhan W, Derseh D, Sahle B, Gizaw N. Physicians' and nurses' satisfaction with the clinical laboratory service of Gondar University

- Hospital, northwest Ethiopia. *Am J Clin Pathol.* 2013; 140(3): 324-8. PubMed PMID: 23955450.
8. Shahangian S, Snyder SR. Laboratory medicine quality indicators: a review of the literature. *Am J Clin Pathol.* 2009; 131: 418-31. PubMed PMID: 19228647.
  9. Li L, Georgiou A, Vecellio E, et al. The effect of laboratory testing on emergency department length of stay: a multihospital longitudinal study applying a cross-classified random-effect modeling approach. *Acad Emerg Med.* 2015; 22(1): 38-46. PubMed PMID: 25565488.
  10. Piva E, Plebani M. Interpretative reports and critical values. *Clin Chim Acta.* 2009; 404(1): 52-8. PubMed PMID: 19306860.
  11. Diaz MAL, Rioja RG, Funes VA, et al. Comunicación de valores críticos: resultados de una encuesta realizada por la comisión de la calidad extraanalítica de la SEQC. Critical values reporting: Results of a Spanish laboratories survey. *Rev Lab Clin [Internet].* 2010; 3(4): 177-82. Disponible em: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-del-laboratorio-clinico-282-sumario-vol-3-num-4-S1888400810X00046>.
  12. Salinas M, López-Garrigós M, Gutiérrez M, Lugo J, Llorca F, Uris J. Stat laboratory timeliness management according to clinician needs. *Clin Chem Lab Med.* 2011; 49(2): 331-3. PubMed PMID: 21105838.
  13. Holland LL, Smith LL, Blick KE. Reducing laboratory turnaround time outliers can reduce emergency department patient length of stay: an 11-hospital study. *Am J Clin Pathol.* 2005; 124(5): 672-4. PubMed PMID: 16203280.
  14. Novis DA, Jones BA, Dale JC, Walsh MK. Biochemical markers of myocardial injury test turnaround time: a College of American Pathologists Q-Probes study of 7020 troponin and 4368 creatine kinase-MB determinations in 159 institutions. *Arch Pathol Lab Med.* 2004; 128(2): 158-64. PubMed PMID: 14736289.
  15. Storrow AB, Apple FS, Wu AHB, et al. National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine Practice Guidelines: point of care testing, oversight and administration of cardiac biomarkers for acute coronary syndromes. *Point Care [Internet].* 2007; 6(4): 215-22. Disponible em: <https://journals.lww.com/poctjournal/toc/2007/12000>.
  16. Fitch JCK, Mirto GP, Geary KLB, Byrne DW, Hines RL. Point-of-care and standard laboratory coagulation testing during cardiovascular surgery: balancing reliability and timeliness. *J Clin Monit Comput.* 1999; 15(3-4): 197-204. PubMed PMID: 12568171.
  17. Fernández-Grande E, Valera-Rodríguez C, Sáenz-Mateos L, Sastre-Gómez A, García-Chico P, Palomino-Muñoz TJ. Impact of reference change value (RCV) based autoverification on turnaround time and physician satisfaction. *Biochem Med.* 2017; 27(2): 342-9. PubMed PMID: 28694725.
  18. Oja P, Kouri T, Pakarinen A. Health centres' view of the services provided by a university hospital laboratory: use of satisfaction surveys. *Scand J Prim Health Care.* 2010; 28(1): 24-8. PubMed PMID: 20205616.
  19. Martins JM, Rateke ECM, Martinello F. Assessment of the pre-analytical phase of a clinical analyses laboratory. *J Bras Patol Med Lab [Internet].* 2018; 54(4): 232-40. Disponible em: [file:///C:/Users/lab00/Downloads/v54n4a06%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/lab00/Downloads/v54n4a06%20(2).pdf).
  20. Koh YR, Kim SY, Kim IS, et al. Customer satisfaction survey with clinical laboratory and phlebotomy services at a tertiary care unit level. *Ann Lab Med.* 2014; 34(5): 380-5. PubMed PMID: 25187892.
  21. Oja PI, Kouri TT, Pakarinen AJ. From customer satisfaction survey to corrective actions in laboratory services in a university hospital. *Int J Qual Health Care.* 2006; 18(6): 422-8. PubMed PMID: 17003077.
  22. Teklemariam Z, Mekonnen A, Kedir H, Kabew G. Clients and clinician satisfaction with laboratory services at selected government hospitals in eastern Ethiopia. *BMC Res Notes.* 2013; 6: 15. PubMed PMID: 23324260.
  23. Mengesha MB. The clinical laboratory service medical practitioners' satisfaction in southern Ethiopia. *Am J Clin Pathol.* 2015; 144(6): 895-901. PubMed PMID: 26572996.
  24. McCall SJ, Souers RJ, Blond B, Massie L. Physician satisfaction with clinical laboratory services. A College of American Pathologists Q-Probes study of 81 institutions. *Arch Pathol Lab Med.* 2016; 140(10): 1098-103. PubMed PMID: 27684982.
  25. Jones BA, Bekeris LG, Nakhleh RE, Walsh MK, Valenstein PN. Physician satisfaction with clinical laboratory services: a College of American Pathologists Q-probes study of 138 institutions. *Arch Pathol Lab Med.* 2009; 133(1): 38-43. PubMed PMID: 19123734.
  26. Breil B, Fritz F, Thiemann V, Dugas M. Mapping turnaround times (TAT) to a generic timeline: a systematic review of TAT definitions in clinical domains. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2011; 11: 34. PubMed PMID: 21609424.
  27. Goswami B, Singh B, Chawla R, Gupta V K, Mallika V. Turn around time (TAT) as a benchmark of laboratory performance. *Ind J Clin Biochem.* 2010; 25(4): 376-9. PubMed PMID: 21966108.
  28. Rocha BCB, Alves JAR, Pinto FPD, Mendes ME, Sumita NM. The critical value concept in clinical laboratory. *J Bras Patol Med Lab [Internet].* 2016; 52(1): 17-20. Disponible em: [file:///C:/Users/lab00/Downloads/v52n1a04%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lab00/Downloads/v52n1a04%20(1).pdf).
  29. Hanna D, Griswold P, Leape LL, Bates DW. Communicating critical test results: safe practice recommendations. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2005; 31(2): 68-80. PubMed PMID: 15791766.
  30. Woods DM, Holl JL, Angst DB, et al. Gaps in pediatric clinician communication and opportunities for improvement. *J Healthc Qual.* 2008; 30(5): 43-54. PubMed PMID: 18831476.
  31. Singh H, Wilson L, Reis B, Sawhney MK, Espadas D, Sittig DF. Ten strategies to improve management of abnormal test result alerts in the electronic health record. *J Patient Saf.* 2010; 6(2): 121-3. PubMed PMID: 20563228.

#### AUTOR CORRESPONDENTE

Flavia Martinello  0000-0002-6073-3404  
e-mail: [flaviamartinello@gmail.com](mailto:flaviamartinello@gmail.com).



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.