

Análisis de la fase preanalítica en un hospital de tercer nivel

Fabio A Castro B.¹, Carlos A Suarez G.², Luz Helena Camargo.³

¹ Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Facultad de Ingeniería, facastrob@correo.udistrital.edu.co

² Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Facultad de Ingeniería, carlosandress445@gmail.com

³ Licenciada en Biología en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Especialista en Bioingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Magister Ingeniería Biomédica de Universidad Nacional de Colombia.

Abstract

Context: The health institutions are aimed at developing actions or plans to detect and minimize the risks of an adverse event for the patient. A clinical laboratories receive requests which contain different tests that should be analyzed from the application process by the specialist to the start of processing biological specimens where errors must be reported and analyzed are generated.

Method: A cross-sectional study was conducted in the period from 2014 to 2015, in a hospital of third level of complexity, evaluating with Pareto charts and diagrams reports internal errors of the preanalytical phase

Results: The main problem is related to errors in the process of entering information into the system, most errors found in the intralaboratory time followed by the errors of sample collection center.

Conclusions: The analysis of the pre-analytical phase and procedures that they make are important to carry out strategies that minimize errors.

Keywords: Preanalytical, Patient safety, Error.

Resumen

Contexto: Las instituciones prestadoras de salud están encaminadas a desarrollar acciones o planes que permitan detectar y minimizar los riesgos de sufrir un evento adverso sobre el paciente. A los laboratorios clínicos llegan solicitudes las cuales contienen diferentes exámenes que deben ser analizados, desde el proceso de solicitud por parte del especialista hasta el inicio del procesamiento de los especímenes biológicos donde se generan errores que deben ser reportados y analizados.

Método: Se realizó un estudio transversal en el periodo de 2014 a 2015, en un hospital de tercer nivel de complejidad, evaluando con tablas y diagramas de Pareto los reportes de errores internos de la fase preanalítica.

Resultados: La problemática principal está relacionada con los errores en el procedimiento de ingreso de información al sistema, se encontró mayor cantidad de errores en el tiempo intralaboratorio seguido por los errores del centro de recogida de muestras.

Conclusiones: El análisis de la fase preanalítica y los procedimientos que la conforman son de importancia para llevar a cabo estrategias que minimicen la presencia de errores.

Palabras clave: Preanalítica, seguridad del paciente, error.

1. Introducción

Las instituciones prestadoras de salud están encaminadas a desarrollar acciones o planes que permitan garantizar la seguridad de los pacientes [1], mediante la implementación de sistemas operativos, elementos estructurales y procedimientos que reduzcan el riesgo de daño innecesario asociado a la atención prestada en el servicio de salud. [2].

En la actualidad el laboratorio clínico es una herramienta de apoyo al diagnóstico médico, se estima que afecta hasta el 70% de las decisiones [3] por lo que se encuentra en una posición privilegiada al participar en todas las etapas por las que pasa el paciente: en atención primaria con el diagnóstico y seguimiento, en urgencias, durante el proceso de hospitalización y en su regreso a la atención primaria [4].

Por lo tanto, es necesario contar con un adecuado control de calidad durante todo el proceso del laboratorio para asegurar que los resultados que se entregan al clínico son confiables y verídicos [5].

Con la finalidad de evaluar y controlar los procedimientos llevados a cabo dentro del laboratorio, se han clasificado en tres fases: preanalítica, analítica y postanalítica. La guía técnica del Ministerio de Salud y Protección Social

ha identificado que el 61.9% de los errores cometidos con muestras de un laboratorio se producen en la fase preanalítica [6].

2. Fase preanalítica

La fase preanalítica incluye todos los pasos desde que se solicita la medición o el examen hasta que se ejecuta analizando las muestras; es una fase amplia que incluye procesos tanto fuera como dentro del laboratorio clínico [7], de tal forma se han identificado dos momentos el tiempo preanalítico pre-laboratorio y el tiempo preanalítico intra-laboratorio.

2.1 Tiempo preanalítico pre-laboratorio

El tiempo preanalítico pre-laboratorio inicia con la indicación de la prueba y sigue con la solicitud que cumplimenta el especialista como se observa en la figura 1. [8].

Todas las solicitudes deben completarse con datos mínimos para que la identificación sea inequívoca, como datos personales e identificativos del usuario, datos del especialista solicitante, diagnóstico previo del paciente y las determinaciones que se solicitan. Una identificación incorrecta o una cumplimentación inadecuada de la petición analítica es una fuente de error [9].

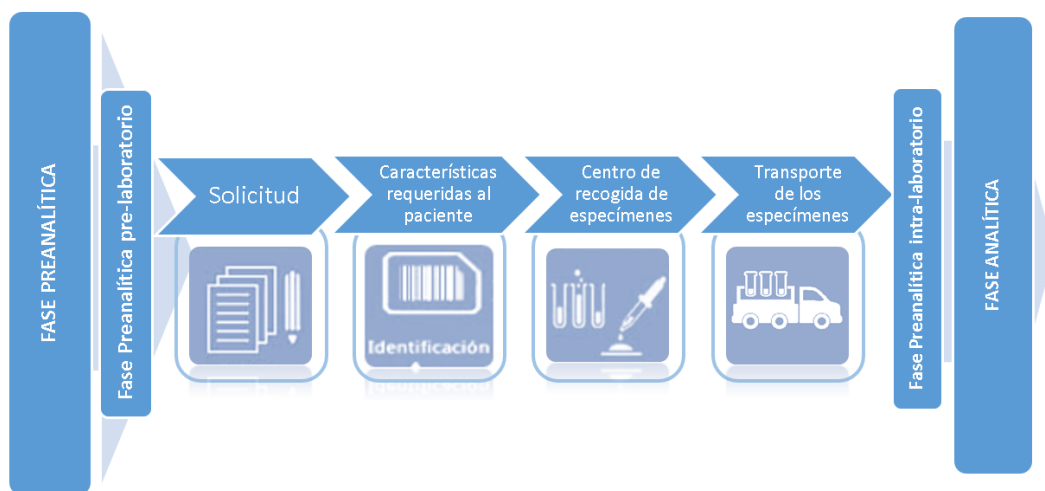


Figura 1 Etapas del tiempo preanalítico pre-laboratorio. Fuente: Elaborado a partir de [10].

El tiempo preanalítico pre-laboratorio termina cuando la muestra llega al laboratorio de análisis e inicia un segundo momento denominado tiempo preanalítico intra-laboratorio.

2.2 Tiempo preanalítico Intra-laboratorio

Es el tiempo comprendido entre la recepción del espécimen y el instante que empieza a procesarse en equipos analíticos (Figura 2).

Este tiempo supone la aceptación de las muestras recibidas para su procesamiento, que proceden de diferentes orígenes, para analizar en un tiempo limitado. La detección de contenedores equivocados, mal envasados, en condiciones inadecuadas de conservación, cantidad de muestra insuficiente, discrepancias entre las peticiones anotadas y los contenedores de las muestras recibidas deben notificarse lo antes posible a la persona responsable para que se adopten las medidas oportunas y no se repitan.

Uno de los puntos críticos de esta fase es cuando las solicitudes no llegan directamente desde el especialista al sistema informático, procesándose de forma manual, por lo cual hay que asegurarse que se han transmitido todas las pruebas solicitadas correctamente [11].

datos acerca de la influencia de los errores preanalíticos de laboratorio a menudo no son de fácil acceso. Estos errores deben analizarse críticamente como fuentes potenciales de variación, para que el laboratorio pueda valorar su significado y repercusión en las pruebas. La identificación de los errores en los diferentes tiempos de la fase preanalítica permite la mejora continua en los procesos de calidad, dando un gran paso en la seguridad del paciente.

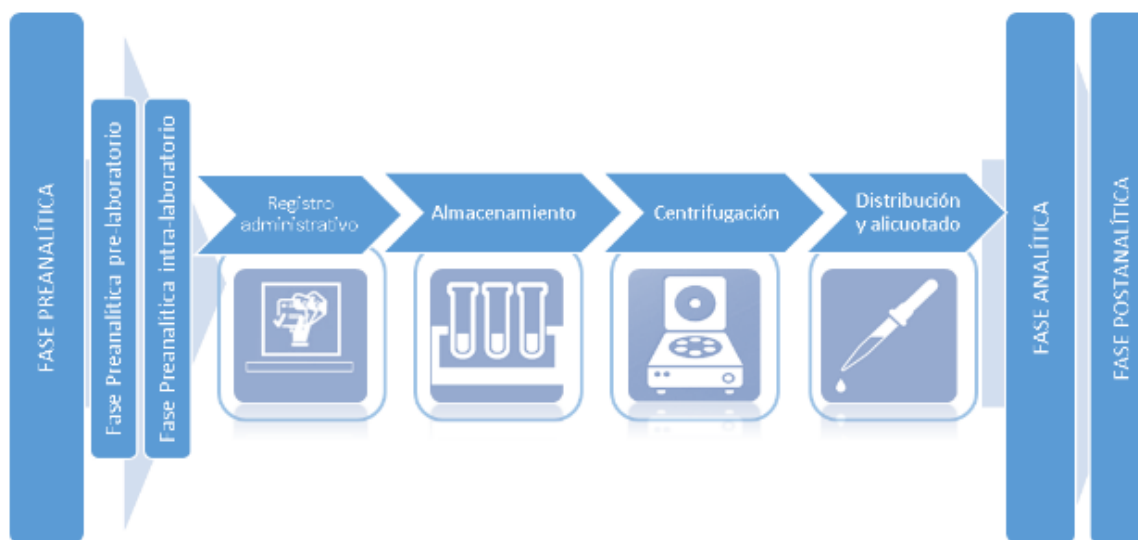
El objetivo de este trabajo es analizar los errores de la fase preanalítica encontrados en los registros de calidad de un laboratorio clínico en un hospital de tercer nivel de complejidad de Bogotá D.C.

3. Metodología

Se obtuvieron los datos y a partir de ellos se realizó el análisis cuantitativo.

3.1 Obtención de los datos

Los datos se obtuvieron en el laboratorio clínico del Hospital el Tunal ESE, de la ciudad de Bogotá (Colombia), que presenta la mayor demanda de usuarios de la zona sur según lo reporta la secretaria general de la alcaldía mayor de Bogotá [12]. Dentro de su portafolio de servicios, el hospital procesa las pruebas especializadas de



Los **Figura 2** Etapas del tiempo preanalítico intra-laboratorio. Fuente: Elaborado a partir de [10].

hematología, coagulación, química clínica, inmunoquímicas, microscopia y microbiología, todos estos procedimientos tienen seguimiento por parte del área de calidad. En este estudio se solicitaron los registros de calidad al laboratorio donde se consignan los reportes de fallas internas durante el tiempo comprendió entre el primero de enero del 2014 y el 30 de septiembre del 2015.

Los registros contienen los errores reportados por el personal asistencial de manera mensual, a los cuales se realizara una identificación de los errores en la fase preanalítica pre-laboratorio delimitada por los siguientes procedimientos [11]:

- **Solicitud:** Petición de análisis por parte del especialista (elección de la prueba, peticionario, información precisa).
- **Características requeridas del Paciente:** condiciones previas del paciente (edad, sexo, biorritmo, estado físico, ayuno, reposo, hábitos alimentarios y tóxicos, medicación).
- **Centro de recogida de muestras:** Obtención del espécimen (tubos y contenedores apropiados, orden correcto de llenado de los tubos, evitar la contaminación de las infusiones intravenosas e identificación del paciente y la muestra).
- **Transporte de la muestra:** las condiciones de limpieza, temperatura y rapidez se fijan mediante estándares internacionales.

Igualmente la fase preanalítica intra-laboratorio está sujeta a errores en los siguientes procedimientos:

- **Registro administrativo:** Entrada de datos al sistema informático del laboratorio clínico.
- **Almacenamiento:** Tiempo de espera de las muestras hasta su manipulación.
- **Centrifugación:** procedimiento de separación
- **Distribución y alicuotado:** preparación de las muestras que van hacer analizadas.

3.2 Análisis cuantitativo

A los errores identificados en los dos tiempos de la fase preanalítica se realiza un análisis cuantitativo por medio del diagrama de Pareto, este es un instrumento que permite identificar gráficamente los errores más críticos de toda la variabilidad encontrada. [13].

Para la construcción del diagrama se ordenan en una tabla los datos de mayor a menor, según la magnitud de su contribución y en cada tipo de error se calcula el porcentaje y su porcentaje acumulado.

El porcentaje de la contribución del número de errores de cada elemento (tipo de error), se calcula con la siguiente fórmula:

$$\% = (\text{magnitud de la contribución} / \text{magnitud del efecto total}) \times 100$$

El porcentaje acumulado para cada tipo de error se calcula mediante la suma de porcentajes de contribución de uno de los elementos anteriores más el porcentaje del elemento en cuestión.

Luego de construir la tabla de Pareto, se realiza el diagrama, en el cual el eje vertical izquierdo representa la frecuencia del efecto estudiado y el eje vertical derecho la magnitud de los porcentajes acumulados. El eje horizontal contiene los distintos tipos de errores que contribuyen al efecto dividiéndose en tantas partes como elementos existan.

De acuerdo con Pareto el 80% de los efectos está producido por el 20 % de las causas [14], de esta forma se traza una línea vertical que separa el diagrama en dos partes los "pocos vitales" (20%) y los "muchos triviales" (80%), (Figura 3) basándose en el cambio de inclinación entre los segmentos lineales correspondientes a cada elemento (tipo de error) [15].

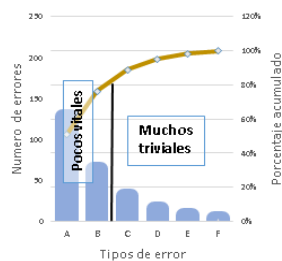


Figura 3 Diagrama de Pareto. Fuente: Elaboración propia a partir de [13].

4. Resultados

En los documentos suministrados por el laboratorio clínico del Hospital el Tunal se encontró un total de 214.300 solicitudes que ingresaron entre enero del 2014 y septiembre del 2015 (21 meses), donde se reportaron 1.689 fallas internas las cuales se describen en la tabla I.

Tabla I
Resultado de solicitudes ingresadas al laboratorio clínico en el periodo 2014-2015

Solicitudes ingresadas al laboratorio clínico				Fallas internas reportadas
Año	Consulta externa	Urgencias	Total	
2014	33758	93247	127005	955
2015	23157	64138	87295	734
Total	56915	157385	214300	1689

Fuente: Elaboración propia.

En la identificación de errores de la fase preanalítica al realizar el paralelo entre los reportes de errores internos del laboratorio y la tipificación de los errores, se encontró que en el tiempo pre-laboratorio de 26 tipos distintos de errores descritas en la literatura [10] se reportan por parte del laboratorio 13 de estos tipos, donde cada tipificación de error está relacionado con uno o varios registros del laboratorio clínico; los 13 restantes no registran datos (ver tabla II).

En el tiempo intra-laboratorio se observa que existen 8 tipos de errores tipificados por la literatura de los cuales 3 se reportan por el laboratorio y 6 no registran datos (ver tabla IV).

Tabla II Identificación de errores correspondientes a fase preanalítica pre-laboratorio

Errores en la fase preanalítica pre-laboratorio		
Procedimiento laboratorio [11]	Tipificación del error [10]	Errores internos registradas en el laboratorio clínico (Fallas internas)
Solicitud	Datos erróneos en la solicitud o/y sin cumplimentar.	Datos incorrectos TSH neonatal
		Servicio Incorrecto
		Sin diagnóstico
		Historia clínica no corresponde
Características requeridas del Paciente	Paciente mal preparado por falta de orientación previa.	Edad paciente
		Nombre paciente
		No registra
		No registra
Centro de recogida de muestra	Letra ilegible en la solicitud.	No registra
	Sin identificación del médico solicitante	Falta medico solicitante
	Paciente con venoclisis.	No registra
	Extracciones fallidas.	No registra
	Postura del paciente.	No registra
	Material de toma de muestras inadecuado	No registra
	Muestra inadecuada	sangre/anticoagulante incorrecta
		Muestra mal tomada (estudiante)
	Muestra con presencia de fibrina.	No registra
	Muestra escasa por la extracción.	No registra
	Muestra escasa por derrame.	No registra
	Muestra hemolizada.	Muestra hemolizada
	Muestra coagulada.	Muestra coagulada
Transporte de la muestra	Muestra con volumen inadecuado.	Muestra insuficiente
	Muestra mal rotulada.	Muestra mal marcada
	Muestra sin rotular.	No registra
	Muestra duplicada.	No registra
	Muestras tomadas al paciente equivocado.	No registra
	Muestra mal conservada en el container de transportación.	No registra

Fuente: Elaboración propia a partir de [10] [11].

Tabla III
Frecuencia de errores de la fase preanalítica pre-laboratorio (Tabla de Pareto)

Fase preanalítica pre-laboratorio			
Errores identificados (elemento)	Numero de errores (contribuciones)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muestra coagulada	249	33%	33%
Falta medico solicitante	167	22%	54%
Muestra hemolizada	102	13%	68%
Mal marcada	79	10%	78%
Sin diagnostico	69	9%	87%
Historia clínica no corresponde	39	5%	92%
Muestra insuficiente	25	3%	95%
Nombre paciente	19	2%	98%
Edad paciente	12	2%	99%
Servicio incorrecto	5	1%	100%
Muestra mal tomada (estudiante)	0	0%	100%
sangre/anticoagulante incorrecta	0	0%	100%
Datos incorrectos TSH neonatal	0	0%	100%
TOTAL	766	100%	

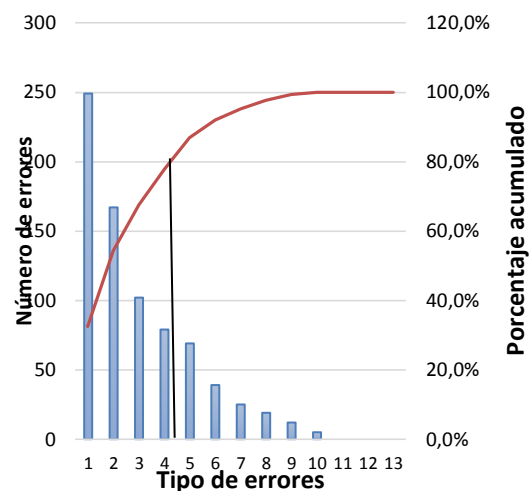
Fuente: Elaboración propia.

4.1 Errores en el tiempo preanalítico pre-laboratorio

Los errores preanalíticos encontrados en el tiempo pre-laboratorio, el procedimiento con mayor tipificación corresponde al centro de recogida de muestras con seis registros y procedimientos como características del paciente o transporte de muestras no registran errores como se observa en la tabla II.

Las muestras coaguladas son el error preanalítico pre-laboratorio más frecuente (tabla III) con un porcentaje equivalente al 33%.

De acuerdo con la figura 4 el diagrama de Pareto aproximadamente el 20% de los errores pertenece a los pocos vitales que son fallas ocasionadas por muestras coaguladas, falta medico solicitante, muestra hemolizada y mal marcadas. El otro 80% restante corresponden a los muchos triviales y son los errores menos frecuentes.



1	Muestra coagulada	8	Nombre paciente
2	Falta medico solicitante	9	Edad paciente
3	Muestra hemolizada	10	Servicio incorrecto
4	Mal marcada	11	Muestra mal tomada (estudiante)
5	Sin diagnóstico	12	sangre/anticoagulante incorrecta
6	Historia clínica no corresponde	13	Datos incorrectos TSH neonatal
7	Muestra insuficiente		

Figura 4 Errores fase preanalítica pre-laboratorio.

4.2 Errores en el tiempo preanalítico intra-laboratorio

Para el caso del tiempo intra-laboratorio, se tipificaron tres tipos de errores en el procedimiento de registro administrativo y no se obtuvo ningún registro en los procedimientos de almacenamiento, centrifugación, distribución y alicuotado, como se puede observar en la tabla IV

Tabla IV Identificación de errores correspondientes a fase preanalítica intra-laboratorio

Errores en la fase preanalítica intra-laboratorio		
procedimiento del laboratorio [11]	Tipificación del error [10]	Errores Internos registradas en el laboratorio
Registro administrativo	Error en la entrada de datos del paciente y solicitudes	No ingresaron examen Ingreso examen incorrecto
	Muestras no recibidas.	No tomaron muestra
Almacenamiento	Muestra mal conservada en el local.	No registra
	Tubo roto por caída accidental.	No registra
Centrifugación	Tubo roto durante la centrifugación.	No registra
	Demora en la centrifugación.	No registra
	Centrífuga sin verificación.	No registra
Distribución y alicuotado	Demora en la separación del suero o plasma de los eritrocitos.	No registra

Fuente: Elaboración propia a partir de [10] [11].

En el procedimientos de registro administrativo se reportaron 922 errores de los cuales el 67% pertenecen al error no ingresaron examen y representa el punto crítico de la fase preanalítica, (tabla V) como se puede observar en el diagrama de Pareto (figura 5).

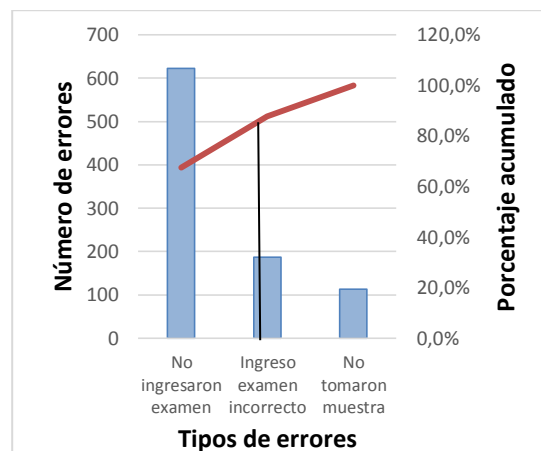


Figura 5 Errores fase preanalítica intra-laboratorio.

5. Discusión

En un laboratorio clínico las causas que pueden generar un evento adverso o errores en los procedimientos de la fase preanalítica pueden ser difíciles de identificar por que inciden diversos aspectos, en distintos estudios se estima la frecuencia de fallas en esta fase del 17% [16], 31% [17] e incluso hay autores que llegan a encontrar hasta un 75% [18], estas diferencias pueden explicarse por los distintos criterios de evaluación o por un aumento de las variables del estudio.

Tabla V Frecuencia de errores de la fase preanalítica intra-laboratorio (Tabla de Pareto)

Fase preanalítica intra-laboratorio			
Errores identificados (elemento)	Numero de errores (contribuciones)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No ingresaron examen	622	67%	67%
Ingreso examen incorrecto	187	20%	88%
No tomaron muestra	113	12%	100%
TOTAL	922		

Fuente: Elaboración propia.

Los errores con mayor frecuencia descritos en la literatura se refieren a la calidad de la muestra recibida en el laboratorio como son muestra coagulada, hemolizada, insuficiente o incorrecta [19]. Se destacaron los errores por prescripciones verbales, cumplimentación errónea de las peticiones [20].

En este estudio se encontró que el tiempo preanalítico intra-laboratorio presenta las fallas más frecuentes en el procedimiento de registros administrativos, lo que concuerda con lo reportado en la literatura. El diagrama de Pareto muestra que se debe priorizar en uno de los puntos críticos en el correcto ingreso de exámenes del sistema informático del laboratorio presentado un 67% del total de errores de este tiempo, una de las estrategias sugeridas en la aplicación práctica de un sistema de calidad cuando las peticiones no llegan directamente desde el solicitante al sistema informático, sino que se proceden de forma manual, hay que asegurarse que se han transmitido todas las pruebas solicitadas correctamente y al generar las etiquetas comprobar que corresponden a las solicitadas [11].

De igual forma en el tiempo pre-laboratorio de la fase preanalítica los principales errores se hallan en las muestras coaguladas en un 33%, y se encuentra altamente asociadas a técnicas inadecuadas de toma de muestra por parte de los flebotomistas [19]. Por ende, es importante que en cada dependencia exista y se socialice el instructivo en el que se describa de una manera detallada el procedimiento para la toma adecuada de las muestras. El diagrama de Pareto de la fase preanalítica pre-laboratorio muestra que se debe priorizar y dirigir los esfuerzos en solucionar las causas que conllevan a muestras coaguladas, hemolizadas, mal marcadas y solicitudes sin identificación del médico. Reducir estos errores, que son los más significativos, servirá para una mejora general; el potencial de mejora contenido en ese pequeño porcentaje de causas es mucho mayor que el contenido en las restantes.

6. Conclusiones

La información que se encuentra disponible en diferentes bases de datos y en textos relacionados con calidad en los procesos de laboratorio clínico se enfoca principalmente en la fase analítica, dejando de lado procesos vitales que se generan antes de que las muestras ingresen a los analizadores, estas fallas pueden generar efectos adversos sobre el paciente o muchas veces implican la repetición de solicitudes y procedimientos, de ahí su importancia de estudio.

Existe una gran variabilidad de errores preanalíticos en el laboratorio clínico, por tanto existe una necesidad de homogenizar la práctica de la extracción de muestras para evitar que estas se coagulen o se encuentren hemolizadas al momento de realizar su análisis; la cumplimentación correcta de las solicitudes y el ingreso correcto de los exámenes solicitados al sistema informático son puntos en los cuales el laboratorio podrá trabajar en la generación de estrategias para minimizar la presencia de este tipo de errores.

7. Agradecimientos

Al laboratorio Clínico del Hospital el Tunal ESE, al área administrativa y al personal asistencial. Agradecemos de forma especial al Ing. Jeffrey Manolo Torres por su apoyo en la realización de este estudio.

Referencias Bibliográficas

- [1] D. A. Laposata M, Pre-pre and post-post analytical error: high- incidence patient safety hazards involving the clinical laboratory., Review.: Clin Chem Lab Med, 2007.
- [2] M. E. Merida FJ, Fundamentos de Seguridad del Paciente. Análisis y estrategias en el laboratorio clínico., Editorial Medica Panamericana, 2011.
- [3] F. RW., Why is the laboratory an afterthought for managed care organizations?, 42:813-6: Clin Chem , 1996.
- [4] P. M., «Errors in laboratory medicine and patient safety.,» de Foreword, 2009.
- [5] P. M. Sciacovelli L, The IFCC Working Group on laboratory errors and patient safety., Jun; 404(1): 79-85: Clin chim Acta , 2009.
- [6] Minsalud, «Garantizar la correcta identificación del paciente y las muestras de laboratorio,» 2015.
- [7] R. C. Corres, «Errores en el laboratorio clínico,» *The International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, p. 2, 1998.
- [8] C. M. J. Fuentes X, Bioquímica clínica y patología molecular, Volumen 2: Editorial Reverte., 1997.
- [9] P. T. Pagana Dk, Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio, Harcourt Mosby , 2006.
- [10] E. E. Carmona, «BVSCUBA,» 13 3 2011. [En línea].
] Available:
bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.13.(3)_18/p18.html. [Último acceso: 24 01 2016].
- [11] L. G. G.-. C. L. Silvia SR, Calidad y sistemas de calidad, Universitat de Valencia, 2006.
- [12] A. M. D. Bogota, «Alcaldía Mayor De Bogota,» 19 09 2015. [En línea]. Available:
] <http://www.bogota.gov.co/article/hospital-el-tunal-25-a%C3%B1os-trabajando-pensando-en-la-salud>. [Último acceso: 05 04 2016].
- [13] FUNDIBEQ, «FUNDIBEQ,» 02 07 2011. [En línea].
] Available: <http://www.fundibeq.org>.
- [14] D. d. I. F. García, Organización de la producción en ingenierías, Asturias: Ediciones de la Universidad de Oviedo, 2006.
- [15] A. Galgano, Los siete instrumentos de la calidad total, Madrid, España: Diaz de Santos, SA, 1995.
- [16] H. V. Wang S, «Corrections of clinical chemistry test results in a laboratory information system,» *Arch Pathol Lab Med*, p. 128, 2004.
- [17] L. R, «Laboratory blunders revisited.,» *Ann Clin Biochem*, pp. 78-84, 1994.
- [18] L. E. Stahl M, «Brandslund I. Reasons for a laboratory's inability to report results for requested analytical tests,» *Clin Chem*, p. 195, 1998.
- [19] P. C. R. I. R. V. J. C. V. S. Ventura Pedret, «Errores relacionados con el laboratorio clínico,» *Química Clínica*, p. 24, 2007.
- [20] V. P. Meier F., «Outpatient order accuracy. A College of American Pathologists Q-Probes study of requisition order entry accuracy in 660 institutions,» *Arch Pathol Lab Med*, pp. 1145-50, 1999.
- [21] P. M. Piva E, Interpretative reports and critical values., jun;404(1):52-8: Clin chim Acta., 2009 .
- [22] O. M. d. I. Salud, Mas que palabras: Marco conceptual de la Clasificación Internacional Mundial de la Salud., Informe técnico, 2009.
- [23] G. B. C. M. Rubio F, Fundamentos y técnicas de análisis hematológicos y citológicos., Editorial Paraninfo, 2004.
- [24] W. J. E. A. T. Lineas., Interpretación clínica de las pruebas de laboratorio. 4 ed., Barcelona: Masson, SA., 1993.
- [25] Icontec, *NTC-ISO 15189*, 2014.
- [26] Ø. L. Szecsi PB., « Error tracking in a clinical biochemistry laboratory,» Clin Chem Lab , 2009, pp. 47:1253-7.
- [27] C. Q. Arias, «Errores preanalíticos en el laboratorio clínico de un hospital de tercer nivel: prueba piloto,» *Salud Uninorte de Barranquilla Vol. 26*, p. 196, 2010.

	FORMATO: LICENCIA Y AUTORIZACIÓN ESPECIAL PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO DE CONTENIDOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL	Código: GIB-PR-19 FR-10	
	Proceso: Apoyo a lo Misional	Versión:2	
	Macroproceso: Gestión de la Información Bibliográfica	Fecha de Aprobación: 09/06/2016	

LICENCIA Y AUTORIZACIÓN ESPECIAL PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO DE CONTENIDOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL

Términos y condiciones de uso para publicación de obras en el Repositorio Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (RIUD)

Como titular(es) del(os) derecho(s) de autor, confiero (erimos) a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (en adelante, **LA UNIVERSIDAD**) una licencia para uso no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que integrará el Repositorio Institucional (en adelante, **RIUD**), de acuerdo a las siguientes reglas, las cuales declaro (amos) conocer y aceptar:

- a) Estará vigente a partir de la fecha en que se incluya en el **RIUD** y hasta por un plazo de diez (10) Años, prorrogable indefinidamente por el tiempo que dure el derecho Patrimonial del autor; la cual podrá darse por terminada previa solicitud a **LA UNIVERSIDAD** por escrito con una antelación de dos (2) meses antes del vencimiento del plazo inicial o el de su(s) prórroga(s).
- b) **LA UNIVERSIDAD** podrá publicar la obra en las distintas versiones requeridas por el **RIUD** (digital, impreso, electrónico u otro medio conocido o por conocer) **LA UNIVERSIDAD** no será responsable en el evento que el documento aparezca referenciado en motores de búsqueda o repositorios diferentes al **RIUD**, una vez el(os) autor(es) soliciten su eliminación del **RIUD**, dado que la misma será publicada en Internet.
- c) La autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, los autores renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica (*Creative Commons*).
- d) Los contenidos publicados en el **RIUD** son obra(s) original(es) sobre la cual(es) el(os) autor(es) como titulares de los derechos de autor, asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante **LA UNIVERSIDAD** y ante terceros. En todo caso **LA UNIVERSIDAD** se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) **LA UNIVERSIDAD** podrá incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para maximizar la visibilidad el uso y el impacto de la producción científica, artística y académica en la comunidad local, nacional o internacional.
- f) **LA UNIVERSIDAD** podrá convertir la obra a cualquier medio o formato con el fin de su preservación en el tiempo que la presente licencia y la de sus prórrogas.

	FORMATO: LICENCIA Y AUTORIZACIÓN ESPECIAL PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO DE CONTENIDOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL	Código: GIB-PR-19 FR-10	
	Proceso: Apoyo a lo Misional	Versión:2	
	Macroproceso: Gestión de la Información Bibliográfica	Fecha de Aprobación: 09/06/2016	

Con base en lo anterior autorizo(amos), a favor del RIUD y de sus usuarios, la publicación y consulta de la siguiente obra:

Título		
Análisis de la fase preanalítica en un hospital de tercer nivel		
Autor	Apellidos	Nombres
1	Castro Beltran	Fabio Alexander
2		
3		

- g) Autorizo(amos), que la obra sea puesta a disposición del público en los términos establecidos en los literales anteriores, bajo los límites definidos por **LA UNIVERSIDAD**, en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en el **RIUD**, cuyo texto completo se puede consultar en <http://repository.udistrital.edu.co/>
- h) Conozco(cemos) y acepto(amos) que otorgo(amos) una licencia especial para publicación de obras en el Repositorio Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, licencia de la cual he (hemos) obtenido una copia.
- i) Manifiesto(amos) mi (nuestro) total acuerdo con las condiciones de uso y publicación en el Repositorio Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas que se describen y explican en el presente documento.
- j) Conozco(cemos) la normatividad interna de **LA UNIVERSIDAD**; en concreto, el Acuerdo 004 de 2012 del CSU, Acuerdo 023 de 2012 del CSU sobre Política Editorial, Acuerdo 026 del 31 de julio de 2012 sobre el procedimiento para la publicación de tesis de postgrado de los estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Acuerdo 030 del 03 de diciembre de 2013 por medio del cual se crea el Repositorio Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Acuerdo 038 de 2015 “por el cual se modifica el Acuerdo 031 de 2014 de 2014 que reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de pregrado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se dictan otras directrices” y las demás normas concordante y complementarias que rigen al respecto, especialmente la ley 23 de 1982, la ley 44 de 1993 y la decisión Andina 351 de 1993. Estos documentos podrán ser consultados y descargados en el portal web de la biblioteca <http://sistemadebibliotecas.udistrital.edu.co/>
- k) Acepto(amos) que **LA UNIVERSIDAD** no se responsabiliza por las infracciones a la propiedad intelectual o Derechos de Autor causadas por los titulares de la presente Licencia y declaramos que mantendré (emos) indemne a **LA UNIVERSIDAD** por las

	FORMATO: LICENCIA Y AUTORIZACIÓN ESPECIAL PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO DE CONTENIDOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL	Código: GIB-PR-19 FR-10	
	Proceso: Apoyo a lo Misional	Versión:2	
	Macroproceso: Gestión de la Información Bibliográfica	Fecha de Aprobación: 09/06/2016	

reclamaciones legales de cualquier tipo que llegaren a presentarse por violación de derechos a la propiedad intelectual o de Autor relacionados con los documentos registrados en el **RIUD**.

- l) El (los) autor(es) manifiesta(mos) que la obra objeto de la presente autorización es original, de exclusiva autoría, y se realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros; de tal suerte, en caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra, el (los) estudiante(s) – autor(es) asumirá(n) toda la responsabilidad y saldrá(n) en defensa de los derechos aquí autorizados. Para todos los efectos, **LA UNIVERSIDAD** actúa como un tercero de buena fe.

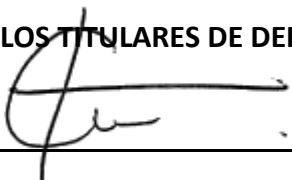
- m) El (los) autor(es) manifiesta(mos) que conozco(cemos) la autonomía y los derechos, que posee(mos) sobre la obra y, como tal, es (somos) responsable(s) del alcance jurídico y legal, de escoger la opción de la publicación o de restricción de la publicación del documento registrado en el **RIUD**.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS, LOS AUTORES GARANTIZAN QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

	FORMATO: LICENCIA Y AUTORIZACIÓN ESPECIAL PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO DE CONTENIDOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL	Código: GIB-PR-19 FR-10	
	Proceso: Apoyo a lo Misional	Versión:2	
	Macroproceso: Gestión de la Información Bibliográfica	Fecha de Aprobación: 09/06/2016	

En constancia de lo anterior, firmo(amos) el presente documento, en la ciudad de Bogotá, D.C., a los

FIRMA DE LOS TITULARES DE DERECHOS DE AUTOR


C.C. No. 1.085.274.537

Correo Electrónico Institucional del (de los) Autor(es):

Autor	Correo Electrónico
1	facastrub@correo.udistrital.edu.co
2	
3	

Nombre de Director(es) de Grado:

1	Luz Helena Camargo
2	
3	

Nombre Facultad y Proyecto Curricular:

Facultad	Proyecto Curricular
Ingeniería	Especialización Bioingeniería

Nota: En caso que no esté de acuerdo con las condiciones de la presente licencia, y manifieste alguna restricción sobre la obra, justifique los motivos por los cuales el documento y sus anexos no pueden ser publicados en el Repositorio Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas RIUD.

Si requiere más espacio, puede anexar una copia similar a esta hoja

CAMPOS DILIGENCIADOS EXCLUSIVAMENTE POR BIBLIOTECA:

Licencia:

Nombre de quien recibe	
Fecha de recibo:	

Publicación en RIUD:

Fecha:	
Número de Identificación:	
Nombre de quien Publica:	