

ARTÍCULO ORIGINAL

# Evaluación del desempeño del proceso de recepción de pacientes en un laboratorio clínico.

Cazarré, Virginia<sup>1\*</sup>; Pedernera, Javier Alejandro<sup>1</sup>; Vallory, Jorge Héctor<sup>1</sup>; Lujan, Pablo Rodrigo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorios Vallory. Concordia, Entre Ríos, Argentina.

<sup>2</sup>Laboratorio de Bioquímica Clínica, Hospital Privado Universitario de Córdoba. Córdoba, Argentina.

\*Contacto: Cazarré, Virginia; Laboratorios Vallory, San Martín 444 [C.P. 3200]. Concordia, Entre Ríos, Argentina; virgi\_cazarré@hotmail.com

## Resumen

Introducción: el trabajo orientado a la seguridad del paciente ha cobrado mayor importancia en los últimos años. Para reducir los errores en el laboratorio y tomar decisiones objetivas, es importante registrar los desvíos ocurridos diariamente, principalmente en la etapa preanalítica, incluyendo el área de recepción al paciente cuyas tareas son críticas. Objetivo: determinar y analizar la frecuencia de errores en el área de recepción de pacientes, evaluando el desempeño del proceso en un laboratorio de mediana complejidad. Materiales y métodos: se analizaron todas las solicitudes médicas de abril a septiembre de 2019 recibidas por el área de extracciones. Los desvíos encontrados se registraron en una base de datos y se clasificaron según tipo de error. Se calculó la frecuencia de error y se evaluó el desempeño del proceso de recepción a través de *six sigma*. Resultados: se clasificaron los desvíos en 5 tipos: errores en la transcripción de la solicitud médica, errores en la identificación del paciente, errores en la identificación del médico, errores en el cálculo de la fecha de entrega y errores en indicaciones al paciente. Sus frecuencias fueron: 2,4 %, 0,9 %, 0,1 %, 0,4 % y 0,3 %, respectivamente. El valor de *six sigma* para el proceso de recepción de pacientes fue 3,8. Conclusión: el error más frecuente fue de transcripción de la solicitud médica. Esto tiene relación con el gran número de órdenes escritas a mano recibidas en el laboratorio. El valor de *six sigma* del proceso indica un desempeño mínimo aceptable, que debe mejorarse.

**Palabras clave:** seguridad del paciente, preanalítica, frecuencia de error, recepción de pacientes, *six sigma*.

## Evaluation of the performance of the process of receiving patients in a clinical laboratory.

## Abstract

Introduction: The work oriented to patient safety has become more important in recent years. To reduce errors in the laboratory and make objective decisions, it is important to record deviations that occur daily, mainly in the pre-analytical stage, including the patient reception area, whose tasks are critical within the laboratory. Objective: To determine and analyze the frequency of errors in the area of reception of patients by evaluating the performance of the process in a laboratory of medium complexity. Materials and methods: All medical requests from April to September 2019 received by the extraction area were analyzed. The deviations found were recorded in a database and classified according to the type of error. The frequency error was calculated and the performance of the reception process was evaluated through six sigma. Results: the deviations were classified into five types: Errors in the transcription of the medical request, errors in the identification of the patient, errors in the identification of the doctor, errors in the calculation of the delivery date and errors in indications to the patient. Their frequencies were: 2.4%, 0.9 %, 0.1% 0.4% and 0.3% respectively. The value of six sigma for the patient reception process was 3.8. Conclusion: The most frequent error was the transcription of the medical request. This is related to the large number of handwritten orders received in the laboratory. The six sigma value of the process indicates a minimum acceptable performance that must be improved.

**Keywords:** patient safety, preanalytical, error frequency, patient reception, six sigma.

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Seguridad del Paciente como “la reducción del riesgo de daños innecesarios relacionados con la atención sanitaria hasta un mínimo aceptable”. Asimismo, define incidente relacionado con la seguridad del paciente como “un evento o circunstancia que podría haber ocasionado u ocasiona un daño innecesario a un paciente”. [E] “Los incidentes pueden tener su origen en actos intencionales o involuntarios” [1]. El trabajo orientado a la seguridad del paciente es una actividad considerada compleja, ya que en ella convergen cualidades propias del sistema de salud y acciones humanas.

La *Joint Commission International* afirma que el daño involuntario a pacientes no es un fenómeno nuevo, por lo que propone soluciones para mejorar la seguridad del paciente desde un enfoque más constructivo en el cual se objetive una atención más segura basándose sobre la mejora del trabajo en equipo de los profesionales médicos, la mejora en la comunicación entre sí y con los pacientes y en el cuidadoso diseño de los procesos de atención a pacientes y los sistemas de apoyo de la atención [2].

En este marco, la *Joint Commission International* publicó las metas internacionales para la seguridad del paciente (MISP), en el 2006, y las definió como “estrategias específicas para mejorar la seguridad de la persona que recibe atención dentro de unidades hospitalarias”.

En el laboratorio, presentan una mayor injerencia la identificación correcta de los pacientes y la mejora de la comunicación efectiva. Ambos procedimientos se llevan a cabo en todas las etapas del proceso, pero son más críticos en la etapa preanalítica. Se estima que un 60 a 70 % de las decisiones médicas están basadas sobre los resultados de los laboratorios [2] y alrededor del 60 % de los errores del laboratorio provienen de esta etapa [3]. También, es donde intervienen un mayor número de personas y, por lo tanto, donde ocurre una mayor cantidad de desvíos, de modo que se considera la etapa más crítica del proceso [4].

La etapa preanalítica comienza fuera del laboratorio, cuan-

do el médico solicitante escribe la orden médica del paciente, y finaliza con el procesamiento de la muestra biológica. Se distinguen entonces dos fases: una fuera y otra dentro del laboratorio [5]. Las tareas llevadas a cabo dentro del laboratorio son compartidas por personal con diferentes niveles de formación en conceptos de errores, calidad y mejora continua, todos tienen la responsabilidad de realizar una correcta identificación de paciente e interpretar solicitudes médicas y diagnósticos. Por eso, es importante concientizar a todos los sectores sobre la importancia del trabajo orientado a la seguridad del paciente y detectar los errores, clasificándolos por procesos y por áreas, para mejorar la calidad total del laboratorio, implementando medidas acordes con cada sector.

El objetivo de este trabajo fue determinar y analizar la frecuencia de errores en el área de recepción de pacientes, evaluando el desempeño del proceso en un laboratorio de mediana complejidad.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo y observacional. Durante el período de abril a septiembre de 2019, se controlaron las solicitudes médicas pertenecientes a pacientes ambulatorios de todas las edades, ingresadas por el área de recepción del laboratorio Vallory, Concordia, Entre Ríos.

Las solicitudes médicas excluidas de este estudio fueron aquellas que provenían de pacientes internados, de laboratorios derivantes y análisis veterinarios, ya que la recepción no se realiza por el área de extracciones.

Para el presente trabajo, se definió como error cualquier desvío detectado por el extraccionista en los datos del paciente tales como: nombre y apellido, D.N.I, fecha de nacimiento, obra social, teléfono de contacto, cualquier omisión o incorrecta transcripción de un análisis de la solicitud médica al sistema informático del laboratorio (LIS), errores en la codificación de la solicitud médica, errores en la identificación del médico y errores en el cálculo de la fecha de entrega.

**Tabla I.** Frecuencia de error en el área de recepción.

Tipo de error	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	IC 95%
Error de transcripción	286	2,4 %	2,1 % - 2,7 %
Error de identificación de paciente	117	0,9 %	0,8 % - 1,2 %
Error en la fecha de entrega	48	0,4 %	0,3 % - 0,5 %
Error en las indicaciones al paciente	40	0,3 %	0,5 % - 0,4 %
Error en la identificación del médico	12	0,1 %	0,05 % - 0,2%

El procedimiento de ingreso de paciente al LIS es llevado a cabo por el área de recepción y contempla como obligatorio el ingreso de los datos del paciente con el documento de la persona en mano. En ese momento, se completan o actualizan los datos personales del paciente, se ingresa el médico derivante y se especifica la fecha de entrega del resultado. Una vez completado este paso, se procede a ingresar todas las determinaciones solicitadas por el médico y se escanea la solicitud para ser visualizada en una notebook en el box de extracción.

El control de datos personales del paciente y de las determinaciones ingresadas al LIS fue llevado a cabo por los extraccionistas en el box de extracción antes de la toma de muestra.

El laboratorio estableció como indicador de calidad de la fase preanalítica el porcentaje de errores detectados en extracciones. Las causas de los errores descritos fueron identificadas y medidas para su análisis. Todos los errores detectados fueron registrados en una base de datos y posteriormente clasificados en:

- Errores de identificación del paciente: incluyen errores en el nombre y/o apellido del paciente (mal escrito o incompleto), fecha de nacimiento, teléfono, dirección y obra social.
- Errores de transcripción: corresponden a la omisión o cambio entre las determinaciones de la solicitud médica y las ingresadas al LIS.
- Errores en indicaciones al paciente: corresponden a la falta de indicación o indicación errónea en la preparación del paciente.
- Errores en la fecha de entrega de resultados: corresponden a una fecha de entrega incorrecta informada al paciente.
- Errores en la identificación del médico: corresponden al cambio u omisión del nombre del médico solicitante.

Las variables discretas se expresaron en porcentaje con sus respectivos intervalos de confianza (IC) del 95 %. Para el cálculo de *six sigma*, se utilizaron las siguientes fórmulas generales:

Defectos por millón de oportunidades (DPMO):  $(1000000 \times \text{número de errores en la muestra}) / (\text{número total de la muestra} \times \text{oportunidades de error})$ .

Luego se calculó el *yield* (desempeño del proceso) con la fórmula:  $(1 - \text{DPMO}) \times 100$

Con ese resultado se obtuvo el valor de *six sigma*, a través de la tabla de conversión de *yield* % a nivel de *six sigma* propuesta por Westgard [6].

Se utilizó una matriz Fortalezas-Oportunidades-Debilidades-

Amenazas (F.O.D.A) para el análisis del proceso de recepción. El uso de esta herramienta permitió proponer estrategias, con las oportunidades detectadas del análisis del entorno externo, y medidas para enfrentar los peligros o amenazas con base en las fortalezas del proceso, reduciendo el impacto negativo que pudieran tener sus debilidades. De este análisis, surgen las denominadas estrategias “fortalezas-oportunidades” (FO), basadas sobre el uso de las fortalezas, con objeto de aprovechar las oportunidades externas. Las estrategias “debilidades - oportunidades” (DO) tienden a buscar la mejora de las debilidades, valiéndose de las oportunidades externas. Las estrategias “fortalezas - amenazas” (FA) se basan sobre la utilización de las fortalezas de la organización para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas. Por último, las estrategias “debilidades - amenazas” (DA) buscan minimizar las debilidades y amenazas, para evitar llevar al laboratorio a una posición inestable [7].

## Resultados

Durante el período de tiempo estudiado, se recibieron 13964 solicitudes médicas de las cuales se excluyeron 1994 provenientes de pacientes internados, laboratorios derivantes y análisis veterinarios. En total, se analizaron 11970 solicitudes médicas y se detectaron 503 errores provenientes del área de recepción, correspondientes a un 4,2 % del total de solicitudes analizadas. La frecuencia de los errores encontrados se detalla en la tabla I.

Con los datos obtenidos de errores detectados en el proceso estudiado, se evaluó el desempeño del área de recepción mediante *six sigma* (Tabla II). En el análisis de causas y búsqueda de estrategias de mejora, se empleó, como herramienta, una matriz F.O.D.A (Tabla III).

## Discusión

Los desvíos detectados en la fase preanalítica se presentan por errores humanos, demostrando la necesidad de capacitación y apoyo bioquímico constante en el área de recepción para realizar consultas sobre las solicitudes médicas. No se considera que sean consecuencia de acciones negligentes o malintencionadas sino de procesos y sistemas ineficientes del laboratorio clínico. Por ello, se propone una forma de trabajar donde se fortalezca la capacidad de actuar y evitar, en la medida de lo posible, riesgos innecesarios [8]. Esto se refleja en la alta frecuencia del indicador de errores de transcripción, principalmente por el hecho de no contar con solicitudes médicas digitales, lo que da lugar a equivocaciones por ilegibilidad o mala interpreta-

**Tabla II.** Cálculo de *Six Sigma* para el proceso de recepción de pacientes.

Número de errores encontrados	503
Número de solicitudes médicas examinadas	11970
Defectos* por millón de oportunidades	10505
<i>Six Sigma</i>	3,8

► \*Defectos se refiere a la probabilidad de que ocurra un error cada millón de oportunidades.

**Tabla III.** Matriz FODA para el proceso de recepción de pacientes.

Recepción de pacientes	Fortalezas	Debilidades
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personal abierto al aprendizaje y con alta capacidad de resolución.</li> <li>2. Disponibilidad de tiempo y dinero para capacitaciones.</li> <li>3. Compromiso con la mejora continua.</li> <li>4. Indicadores de calidad en etapa pre-analítica.</li> <li>5. Registro de incidentes.</li> <li>6. Bajo recambio del personal en el sector.</li> <li>7. Apoyo bioquímico constante en el sector.</li> <li>8. Control de todas las solicitudes médicas ingresadas al LIS.</li> <li>9. Buena comunicación con médicos.</li> <li>10. El origen de los desvíos observados ocurre en el desarrollo habitual de las actividades.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Débil comunicación efectiva.</li> <li>2. Falta de protocolo de inducción en el área de recepción.</li> <li>3. Falta de planilla de errores durante el período de capacitación.</li> <li>4. Falta de coordinador del sector.</li> <li>5. Falta de gestión de indicadores de calidad pre-analíticos.</li> <li>6. Solicitud médica no digital.</li> <li>7. Falta de capacitación en indicaciones al paciente.</li> <li>8. Falta de concientización en el registro de incidentes.</li> <li>9. Sala de espera pequeña.</li> </ol>
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reclamos y Sugerencia de clientes internos y externos.</li> <li>2. Creciente aumento del número de pacientes.</li> <li>3. Único laboratorio en la ciudad en proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar los reclamos y sugerencias para mejorar la experiencia del paciente.</li> <li>2. Tomar más puestos de recepcionistas para descomprimir el trabajo.</li> <li>3. Ampliar y mejorar los indicadores de calidad junto al registro de incidentes.</li> <li>4. Orientar el esfuerzo del trabajo a disminuir los indicadores de calidad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear canales de comunicación efectivos para tratar reclamos y sugerencias.</li> <li>2. Crear protocolo de inducción para el sector.</li> <li>3. Implementar evaluaciones de desempeño periódicas.</li> <li>4. Designar y capacitar un coordinador del sector.</li> <li>5. Designar un responsable de calidad para la gestión de indicadores.</li> <li>6. Llevar de manera confidencial una planilla de errores por persona durante el período de capacitación con el objetivo de disminuir los errores y fortalecer los conocimientos necesarios.</li> <li>7. Diseñar e implementar un protocolo de ingreso de pacientes.</li> </ol>
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crisis económica del país que no permitiría incrementar personal para el sector.</li> <li>2. Otros laboratorios en crecimiento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar la experiencia del paciente para atraer y conservar más pacientes aumentando las reservas económicas del laboratorio.</li> <li>2. Disminuir los gastos de la no calidad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecer la implementación del sistema de gestión de calidad.</li> </ol>

► En análisis del proceso de recepción de pacientes se detallan debilidades, amenazas, oportunidades, fortalezas y estrategias de mejora.

ción de la caligrafía médica. Para minimizar este tipo de errores, el laboratorio cuenta con un listado telefónico de médicos para realizar consultas sobre las solicitudes médicas.

El segundo error con mayor frecuencia fue la identificación de pacientes. Si bien obtuvo una frecuencia menor que el 1 %, el objetivo del laboratorio es disminuirlo o mantenerlo. A fines de mejorar la seguridad del paciente y como resultado del análisis efectuado, se implementó el ingreso de pacientes con DNI en mano, sin excepción. No obstante, esta medida se vio afectada por la ausencia del hábito de llevar DNI al laboratorio, por lo cual se consideró la difusión de carteles informativos para comunicar el requisito obligatorio de presentar DNI al momento de ser llamado para la toma o recepción de muestras biológicas.

Otro factor involucrado en la correcta identificación del paciente es el ruido de la sala de espera, que dificulta la comunicación entre recepcionistas y pacientes. Según la evaluación efectuada, se planteó de forma inmediata aumentar el número de extraccionistas, en horarios de mayor concurrencia de pacientes, evitando la acumulación de éstos en la sala de espera, y se comenzó a trabajar en estrategias para lograr una sala de espera amena y tranquila. La identificación del paciente es uno de los puntos claves del proceso analítico y debe ser el más controlado, porque puede generar eventos adversos inmediatos, por ejemplo: administración de terapias innecesarias, retraso en el inicio de un tratamiento, errores en diagnósticos, errores en transfusiones sanguíneas e incluso, puede tener consecuencias fatales. El proceso de identificación del paciente hace énfasis en todas las personas involucradas en verificar la identidad de los pacientes. Por otro lado, es un hecho que todas las etapas del laboratorio son importantes para la correcta identificación del paciente, por eso cada una de ellas debe ser un filtro de verificación de las anteriores [9]. De esta manera, se decidió sostener el control de datos del paciente en el box en todos los protocolos ingresados por recepción y no solo en un porcentaje de ellos.

Los esfuerzos por disminuir estos indicadores buscan que el paciente no deba volver al laboratorio por análisis omitidos, pierda el turno para la consulta médica, no se realice un diagnóstico a tiempo o sufra otros incidentes que disminuyan la confianza en el servicio brindado por el laboratorio.

Teniendo en cuenta que el laboratorio decidió implementar los motivos de errores como indicadores de calidad preanalíticos, se los comparó con los propuestos por la IFCC [10], con el fin de promover el uso armonizado de los indicadores de calidad y reducir los errores en el laboratorio. Entre ellos, se encuentran los errores de transcripción, hecho que coincide con lo establecido por nuestro laboratorio. Esto representa, en un futuro, la posibilidad de comparación interlaboratorio.

Si bien existen publicaciones que reportan una meta menor que el 5 % para el indicador de Errores de Ingreso al LIS [11], no se encontraron trabajos publicados en Argentina que evalúen la frecuencia de error en la etapa preanalítica en el área de recepción de pacientes. Hace falta estandarizar el uso de indicadores, en nuestro país, para lograr una comparación confiable entre laboratorios y el desarrollo de estrategias de mejora de proce-

dimientos operativos aplicables a laboratorios de diferentes escalas.

En el análisis de la matriz F.O.D.A, surgió la planificación de ciclos de capacitación con el objetivo de mejorar la competencia del personal en los diferentes temas planteados. Se designó un responsable de calidad como encargado de gestionar acciones correctivas para mejorar el proceso de recepción de pacientes. Se creó un puesto de Coordinador del área de recepción que acompañara los cambios planteados para la mejora de las actividades y actuara como nexo entre la Dirección y el sector.

En este trabajo, se estableció que la causa de error preanalítico de mayor frecuencia en este laboratorio fueron los estudios incorrectamente transcritos. El proceso de recepción de pacientes presentó un desempeño mínimo aceptable que necesita ser mejorado sobre la base de las estrategias originadas del análisis F.O.D.A, para las cuales se deben designar responsables y tiempos límites de implementación.

### Referencias bibliográficas

- [1]. World Health Organization. Marco conceptual de la clasificación Informe Técnico definitivo 2009. Disponible en [https://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps\\_full\\_report\\_es.pdf](https://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf)
- [2]. The Joint Commission International. Preámbulo a las soluciones para la seguridad del paciente, GINEBRA/ OMS, 2007.
- [3]. Carraro P, Plebani M. Errors in a stat laboratory: types and frequencies 10 years later. *Clinical Chemistry* 2007; 53(7):1118-1342
- [4]. Quiroz Arias C. Errores pre-analíticos en el laboratorio clínico de un hospital de tercer nivel: prueba piloto. *Salud Uninorte* [Internet]. 2010 [citado 14 de diciembre de 2019]. 26(2). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/1014/5804>
- [5]. Martínez Llamas M, López Barba J, Hijano Villegas S, Orgaz Morales T, Díaz Portillo J. Actualización de la fase pre-analítica de los laboratorios clínicos del Hospital "Cruz Roja" del Ingesa de Ceuta. *INSALUD e INGESA*. [Internet]. 2007 [citado 14 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://www.ingesa.msccbs.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/home>.
- [6]. Westgard QC. [Internet]. Six Sigma Table. [citado 14 de diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.westgard.com/sixsigtable.htm>
- [7]. Jimenez, A C. Deficiencias en el uso del FODA. Causas y sugerencias. *Revista Ciencias Estratégicas* [Internet]. 2010 [citado 12 diciembre 2019]; 19(25): 89-1000. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151322413006.pdf>
- [8]. Cárdenas, L. Diseño del programa seguridad del paciente del laboratorio clínico especializado de la universidad del cauca [Internet]. 2015 [citado 17 diciembre 2019]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/74f5/c5b37762d169d2d4541e1afbc8308728396f.pdf>
- [9]. Hils YI de G. La seguridad del paciente en el laboratorio clínico: estrategias de mejora en la identificación del pacien-

te y sus muestras biológicas [Internet]. <https://eprints.ucm.es/>. 2017 [citado 17 diciembre 2019]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/44289/1/T39130.pdf>

- [10]. IFCC. Quality Indicators in Laboratory Medicine [Internet]. Model of quality indicators [citado el 16 de diciembre de 2019] Disponible en <https://www.ifcc.org/ifcc-education-division/working-groups-special-projects/laboratory-errors-and-patient-safety-wg-leps/quality-indicators-project/>
- [11]. Briozzo, G.;Perego, M. del C.;Der Parsehian, S. Seguridad del paciente. Contribución del laboratorio clínico. Indicadores y propuestas Bioquímica y Patología Clínica, Vol. 72, Núm. 2, 2008, pp. 19-25