

# Estrategia de prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico

## Strategy for prevention and control of adverse events in the preanalytical phase of the clinical laboratory process

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción:  
Fecha de aceptación:

<sup>1</sup> Luis Alberto León Bajaña  
<https://orcid.org/0000-0001-8613-3047>  
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo

<sup>2</sup> Johanna Marielissa Aroca Albiño  
<https://orcid.org/0000-0002-9501-7256>  
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo

<sup>3</sup> Milton Manuel Aguilera Quinto  
<https://orcid.org/0000-0001-5885-9633>  
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo

*Luis Alberto León Bajaña<sup>1</sup>, Johanna Marielissa Aroca Albiño<sup>2</sup>, Milton Manuel Aguilera Quinto<sup>3</sup>*

### RESUMEN

Para lograr precisión y fiabilidad en los análisis clínicos, es crucial evitar los eventos adversos en el proceso de laboratorio clínico. Los resultados de los análisis proporcionan datos objetivos y cuantificables esenciales para diagnosticar correctamente enfermedades; sin estos, los tratamientos pueden ser ineficaces e incluso perjudiciales. Sin embargo, en la práctica médica son frecuentes los errores en el proceso del laboratorio, especialmente en la fase preanalítica. Por ello, el objetivo de la investigación fue diseñar una estrategia de prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico, que contribuya a mejorar la calidad de la atención y la seguridad del paciente en el Hospital León Becerra de Guayaquil. La investigación siguió una metodología cualitativa, de tipo descriptiva y de campo. En los métodos teóricos se emplearon el análisis-síntesis, el inductivo-deductivo y el sistémico estructural. En cuanto a los métodos empíricos, se utilizaron la observación, la entrevista y la encuesta, permitiendo a los autores obtener información confiable para diseñar una estrategia efectiva de prevención y control. Esta estrategia contribuyó significativamente a disminuir los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico en el Hospital León Becerra. Se concluyó que la implementación de una estrategia de prevención y control en la fase preanalítica no solo mejora la precisión y fiabilidad de los análisis clínicos, sino que también asegura diagnósticos más precisos y tratamientos más efectivos, aumentando así la seguridad del paciente y la calidad de la atención médica.

**Palabras clave:** laboratorio clínico, preanalítica, eventos adversos, seguridad del paciente.



## ABSTRACT

To achieve accuracy and reliability in clinical analyses, it is crucial to avoid adverse events in the clinical laboratory process. Analysis results provide objective and quantifiable data essential to correctly diagnose diseases; Without these, treatments may be ineffective and even harmful. However, in medical practice errors in the laboratory process are frequent, especially in the preanalytical phase. Therefore, the objective of the research was to design a strategy for the prevention and control of adverse events in the pre-analytical phase of the clinical laboratory process, which contributes to improving the quality of care and patient safety at the León Becerra Hospital in Guayaquil. The research followed a qualitative, descriptive and field methodology. In the theoretical methods, analysis-synthesis, inductive-deductive and structural systemic were used. Regarding empirical methods, observation, interview and survey were used, allowing the authors to obtain reliable information to design an effective prevention and control strategy. This strategy contributed significantly to reducing adverse events in the preanalytical phase of the clinical laboratory process at the León Becerra Hospital. It was concluded that the implementation of a prevention and control strategy in the preanalytical phase not only improves the precision and reliability of clinical analysis, but also ensures more precise diagnoses and more effective treatments, thus increasing patient safety and quality. of medical care.

**Keywords:** clinical laboratory, preanalytical, adverse events, patient safety.

## I. INTRODUCCIÓN

La prevención efectiva es fundamental para mejorar la calidad de vida y el bienestar general de los pacientes; propuestas enfocadas en la prevención y promoción de la salud, pueden reducir significativamente los eventos adversos en el proceso de laboratorio clínico y los riesgos de complicaciones graves por diagnósticos incorrectos.

Los laboratorios clínicos son un eslabón clave en la gestión de la calidad de la atención y la seguridad del paciente debido a su papel central en el sistema de salud. Los profesionales de la salud dependen de los análisis clínicos realizados en los laboratorios para tomar decisiones informadas y precisas en el estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

Para Díaz y Santoyo (2019), la importancia del Laboratorio Clínico en el sistema asistencial se sustenta, por un lado, en su peso clínico, pues es, sin duda, la herramienta diagnóstica más usada, al estar presente en el 80 % de las decisiones clínicas y, por otro lado, en el consumo de recursos para el sistema que, en términos de costos directos en el laboratorio, supone una proporción alrededor del 12 % del gasto total del hospital.

El objetivo del presente estudio está dirigido a diseñar una estrategia de prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico que contribuya a la mejora de la calidad de la atención y la seguridad del paciente en el Hospital León Becerra de Guayaquil.

La propuesta surge como respuesta a la problemática identificada durante el diagnóstico realizado por estudiantes y docentes del Instituto Superior Universitario Espíritu San-

to, participantes del Proyecto de investigación “Prevención y control de eventos adversos en el proceso de laboratorio clínico”, en el cual, se corrobora que los errores más frecuentes que afectan a la seguridad del paciente en el laboratorio clínico, en su gran mayoría, ocurren en la fase preanalítica y que la principal causa está fundamentalmente en la falta de información y educación de los paciente sobre las condiciones para realizar los exámenes de laboratorio y el poco control en procedimientos como la identificación del paciente, la toma de muestra, poca o nula preparación del paciente, transportación y almacenamiento.

## II. DESARROLLO

El laboratorio clínico desempeña un papel crucial en la seguridad del paciente debido a su participación en todo el proceso asistencial; una gran mayoría de las decisiones médicas diarias, estimadas entre el 60% y el 70%, se basan en los resultados proporcionados por los laboratorios. Este hecho resalta la importancia de la precisión y fiabilidad en los análisis de laboratorio clínico y su impacto directo en la seguridad del paciente.

Para Matute, Plaza y Matute (2022), la cultura de seguridad de pacientes y profesionales del laboratorio clínico sigue siendo baja, y resaltan la necesidad de concienciar sobre la importancia de elevar la calidad de los servicios en los procedimientos aplicados.

La seguridad del paciente es una preocupación central en todo sistema de salud; la implementación de protocolos estandarizados y procedimientos bien definidos es esencial para minimizar el impacto de los eventos adversos, los cuales pueden resultar en daños significativos o incluso fatales para el paciente.

Los eventos adversos generalmente se refieren a incidentes no intencionales que resultan en daño al paciente y que son causados por mal manejo médico o por el no cumplimiento de las normas y procedimientos clínicos establecidos, y no por la enfermedad subyacente del paciente.

Según Pérez Pérez (2011), citado por Rodríguez y Rodríguez (2021), los eventos adversos son “resultados no esperados de un tratamiento sanitario que provoca la prolongación del tratamiento, algún tipo de morbilidad, mortalidad o simplemente cualquier daño que el paciente no debería haber sufrido”.

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define los eventos adversos como “lesiones causadas por el manejo médico más que por la enfermedad subyacente del paciente” (México, Dirección de Seguridad del Paciente, S/A). Estos eventos pueden ser debidos a errores o al tratamiento inapropiado.

Estudios han demostrado que la adherencia a las normas y procedimientos clínicos reducen considerablemente la incidencia de eventos adversos y complicaciones durante el tratamiento; minimizar el impacto de los eventos adversos en el proceso de laboratorio clínico es crucial y puede ser posible a través de la combinación de educación y acceso a servicios preventivos de salud.

La prevención es definida por la OMS (1998) citado por Vignolo, Vacarezza, Álvarez y Sosa (2011) como “medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida”.

En este mismo orden, Vargas, Villegas, Sánchez y Holthuis (2003) consideran que “la preven-

ción contempla acciones destinadas a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de los factores de riesgo (prevención primaria); y, cuando la enfermedad aparece, detener su avance y atenuar sus consecuencias (prevención secundaria y terciaria)”.

Para disminuir los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico es crucial implementar una serie de acciones de prevención que aborden diferentes aspectos del manejo de las muestras, la capacitación del personal y la gestión de la calidad, objetivo del presente estudio.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolla a través de una metodología cualitativa, de tipo descriptiva y de campo. A pesar del enfoque asumido, se utilizan en el estudio una serie de métodos y técnicas de investigación para obtener una comprensión más holística del proceso de laboratorio clínico, particularmente de la fase preanalítica, y proponer una estrategia de prevención de eventos adversos efectiva.

Dentro de los métodos teóricos se utiliza el análisis-síntesis, el inductivo-deductivo y el sistémico estructural; de los empíricos, se usa la observación, la entrevista y la encuesta, lo que les permite a los autores obtener información confiable para el diseño de una estrategia de prevención y control que contribuya a disminuir los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico Hospital León Becerra.

### IV. INTERVENCIONES

La investigación parte de un diagnóstico que permite a los autores identificar los eventos adversos más comunes que comprometen la

seguridad del paciente, así como evaluar el conocimiento de los pacientes y el personal de laboratorio clínico en relación con estos eventos en la fase preanalítica del proceso. Durante esta fase, se diseñan diversos instrumentos de investigación que, antes de su aplicación por parte de estudiantes y docentes del Instituto Superior Universitario Espíritu Santo, son revisados por especialistas en laboratorio clínico para garantizar su fiabilidad y validez.

Luego del procesamiento e interpretación de los datos obtenidos, se socializan los resultados con el personal de laboratorio clínico y los profesionales de este campo para lograr sensibilización y concientización de esta problemática. Este paso permite el diseño de la estrategia propuesta y la valoración de esta.

## V. PROPUESTA

### **Estrategia de prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico**

Una estrategia es una herramienta de dirección esencial que facilita procedimientos y técnicas con un basamento científico, y su implementación de manera interactiva y transfuncional es fundamental para la efectividad organizacional. Al emplear estrategias bien fundamentadas, se puede actuar de manera proactiva con el entorno, adaptándose a cambios y anticipándose a las necesidades y expectativas de su público objetivo.

Para Márquez (2000), una estrategia es un “sistema dinámico y flexible que se ejecuta de manera gradual y escalonada permitiendo una evaluación sistemática en la que intervienen de forma activa todos los participantes, haciendo énfasis no sólo en los resultados, sino también en el desarrollo procesal”.

Existen distintos tipos de estrategias como las didácticas, de aprendizaje, militar, empresarial y de promoción y prevención de la salud, siendo esta última el objeto de este estudio.

El término de estrategia de prevención puede variar ligeramente según los autores, pero en general, se refiere a un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas diseñadas para prevenir la ocurrencia de eventos no deseados.

Para Feinleib (2001), la estrategia de prevención es “una combinación de políticas, procedimientos y prácticas orientadas a reducir la probabilidad de ocurrencia de eventos adversos mediante la identificación de factores de riesgo y la implementación de intervenciones efectivas”.

Por su parte, la OMS la define como “el proceso de planificar y tomar medidas destinadas a evitar o disminuir la probabilidad de la aparición de problemas de salud mediante la intervención en factores de riesgo y la promoción de factores protectores” (Vignolo, Vacarezza, Álvarez & Sosa, 2011).

Estas definiciones enfatizan diferentes aspectos del proceso preventivo, pero todas coinciden en la importancia de planificar y ejecutar acciones con el objetivo de reducir riesgos y evitar la ocurrencia de eventos adversos, propósito del presente estudio.

La estrategia de prevención que se propone tiene las siguientes características:

- Proactiva: se enfoca en anticiparse a los problemas en lugar de reaccionar a ellos una vez que se han manifestado.
- Carácter de sistema: está dado por los niveles de relación entre las diferentes etapas y

acciones para el cumplimiento del objetivo propuesto.

- Integral: aborda los factores de riesgo desde múltiples ángulos y niveles, como individual, comunitario y social.
- Educativa: incluye componentes de educación y concienciación para informar y capacitar a la población objetivo.
- Contextualizada: porque responde a las condiciones reales del hospital y en particular del Laboratorio clínico.

El objetivo de la estrategia es prevenir los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico, que contribuya a la mejora de la calidad de la atención y la seguridad del paciente, en el Hospital León Becerra de Guayaquil.

La estrategia de prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico está conformada por tres etapas: diagnóstico, planificación y evaluación.

### **Etapas 1. Diagnóstico y sensibilización de pacientes y personal de laboratorio clínico**

En esta etapa de la estrategia se realiza, a través de un diagnóstico con el objetivo de constatar el estado actual del proceso de laboratorio clínico en relación con los eventos adversos en el Hospital León Becerra de Guayaquil.

#### **Acciones:**

- Identificar los posibles riesgos que pueden conducir a eventos adversos.
- Clasificar y priorizar los riesgos según su probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial.

- Reconocer y definir claramente el problema que se quiere prevenir.
- Determinar las necesidades y potencialidades del personal de laboratorio clínico y los profesionales de este campo, en relación con los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico.
- Evaluar las condiciones que aumentan o disminuyen la probabilidad de que ocurra el problema.
- Realizar talleres de socialización de los resultados obtenidos con el personal de laboratorio clínico y los profesionales de este campo.

Como parte de la sensibilización es importante que los profesionales de laboratorio clínico sean capaces de reconocer e identificar sus potencialidades y necesidades en relación con los eventos adversos más comunes en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico en el Hospital León Becerra de Guayaquil, para estructurar las acciones que contribuyan prevenir estos eventos y garantizar la seguridad del paciente.

### **Etapas 2. Planificación de acciones de prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico**

La segunda etapa tiene como objetivo diseñar acciones específicas que contribuyan a prevenir los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico. En esta etapa se despliegan las intervenciones planificadas para prevenir y controlar los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico, teniendo como punto de partida los resultados del diagnóstico.

#### Acciones:

- Establecer una estructuración de acciones concertadas que incluyan vías, modalidades y recursos para capacitar al personal de salud con relación a los procedimientos de la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico:
  - » Realizar cursos y talleres prácticos para la manipulación correcta de muestras.
  - » Ofrecer cursos en línea con módulos interactivos y videos demostrativos.
  - » Ofrecer conferencias: presentaciones de expertos en la materia.
  - » Elaborar manuales y guías de procedimientos estándar.
- Desarrollar campañas de concienciación en el hospital y la comunidad sobre la seguridad del paciente, para celebrar el Día Mundial de Seguridad del Paciente (17 de septiembre).
- Promover espacios de debate y reflexión entre los profesionales sobre cómo mejorar el proceso de laboratorio clínico particularmente la fase preanalítica, y aumentar la seguridad de los pacientes.
- Realizar eventos sobre prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico.
- Diseñar materiales educativos visuales, como carteles e infografías, que involucren a los profesionales de salud y los pacientes.
- Implementar charlas educativas que informe a los pacientes sobre la importancia de la fase preanalítica y cómo pueden colabo-

rar para evitar errores, tales como asegurar que proporcionan información precisa y siguen las instrucciones preanalíticas.

#### Etapa 3. Evaluación de la estrategia de prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico

El objetivo de esta etapa es evaluar los resultados de la estrategia de prevención y control de eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico.

La evaluación no solo se establece como una etapa de la estrategia sino como una acción presente en cada etapa del proceso lo que les permite a los autores realizar los ajustes necesarios para mejorar la efectividad de la estrategia.

#### Acciones:

- Realizar evaluación diagnóstica y autoevaluación a profesionales de la salud y pacientes sobre los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico.
- Evaluar las evidencias que permitan determinar la efectividad de cada acción.
- Evaluar la coherencia, efectividad y factibilidad del sistema de acciones estructurado para prevenir y controlar los eventos adversos en la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico.
- Realizar taller de socialización de los resultados de la evaluación con profesionales de la salud y pacientes del Hospital León Becerra de la ciudad de Guayaquil.

La evaluación sistemática de la estrategia facilita la detección de errores recurrentes, lo cual

es esencial para la toma de decisiones e implementar cambios en la estrategia. Esto no solo garantiza la efectividad del sistema de acciones, sino que también aumenta la eficiencia operativa del laboratorio al reducir la necesidad de repetir pruebas o corregir errores.

## VI. CONCLUSIONES

- La estrategia de prevención y control de eventos adversos para la fase preanalítica del proceso de laboratorio clínico se diseñó a partir de las insuficiencias identificadas en esta fase.
- Las principales acciones estuvieron dirigidas a la educación de los pacientes y la capacitación del personal de salud sobre la importancia de la fase preanalítica en el proceso de laboratorio clínico y cómo pueden prevenir los eventos adversos.
- La implementación de la estrategia de prevención y control en la fase preanalítica no solo mejora la precisión y fiabilidad de los análisis clínicos, sino que también asegura diagnósticos más precisos y tratamientos más efectivos, aumentando así la seguridad del paciente y la calidad de la atención médica.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Díaz, D., & Santoyo, M. (mayo-junio de 2019). El Laboratorio Clínico en la mejoría continúa de la calidad. *Rev Ciencias Médicas*, 357-359. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v23n3/1561-3194-rpr-23-03-357.pdf>
- Feinleib, M. (2001). *A Dictionary of Epidemiology*. (R. Last, & S. Harris, Edits.)  
*American Journal of Epidemiology*, 154. doi:10.1093/aje/154.1.93-a
- Márquez, A. (2000). Un modelo del proceso pedagógico y un sistema de estrategias metodológicas para el desarrollo de la excelencia y de la creatividad. Santiago de Cuba.: Instituto Superior Pedagógico “Frank País”.
- Matute, G., Plaza, P., & Matute, L. (2022). Seguridad del paciente en laboratorios clínicos generales. *Revista Ocronos*. Obtenido de [https://sga.uteq.edu.ec/media/evidencia-siv/2022/08/07/evidencia\\_articulo\\_20228\\_795515.pdf](https://sga.uteq.edu.ec/media/evidencia-siv/2022/08/07/evidencia_articulo_20228_795515.pdf)
- Mexico, Dirección de Seguridad del Paciente. (S/A). Secretaría de Salud. Obtenido de *Glosario de términos aplicados a la Seguridad del Paciente*: [http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/dsp-sp\\_00F.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/dsp-sp_00F.pdf)
- Rodríguez, J. M., & Rodríguez, M. M. (2021). Metodologías validadas para el análisis causal de eventos adversos de trascendencia clínica en la biomedicina. *Revista Cubana de Investigación Biomédica*, 1-18. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002021000300017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000300017)
- Vargas, I., Villegas, O., Sánchez, A., & Holthuis, K. (2003). *Promoción, Prevención y Educación para la Salud*. Universidad de Costa Rica, Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud. San José: ED-NASSS. Obtenido de <https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/concurso/documentos/Ed211.paralaSalud-MariaT.Cerqueira.pdf>
- Vignolo, J., Vacarezza, M., Álvarez, C., & Sosa, A. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Archivos de Medicina Interna*, 11-14. Obtenido de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v33n1/v33n1a03.pdf>