

*Maestría en*  
**Maestría en Gerencia en Salud**

**Trabajo de investigación previo a la obtención del título de**

**Magíster en Gerencia en Salud**

**AUTORES:**

Jordy Patricio Vergara Campaña  
Byron Andrés López Sarmiento  
José Ángel Sánchez Pérez  
Pamela Sofía Narváez Alvarado  
Karen Solange Quispe Naranjo  
Cristian Iván Chimborazo Pullupaxi  
María Cristina Vínces García

**TUTORES:**

Jorge Albán  
Eliecer Campos  
María del Carmen Aguilar

**“Caracterización del sistema de notificación de eventos adversos en la Clínica BigDental para el fortalecimiento del sistema de seguridad del paciente y la gestión institucional de riesgos (Quito-Pichincha, Ecuador; enero-mayo de 2026)”**

**Quito, 6 de junio de 2026**

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Jordy Patricio Vergara Campaña, Byron Andrés López Sarmiento, José Ángel Sánchez Pérez, Pamela Sofía Narváez Alvarado, Karen Solange Quispe Naranjo, Cristian Iván Chimborazo Pullupaxi y María Cristina Vines García, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada. Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para que sea publicado y divulgado con fines académicos, conforme a la normativa vigente.

Jordy Patricio Vergara Campaña

Byron Andrés López Sarmiento

Pamela Sofía Narváez Alvarado

Karen Solange Quispe Naranjo

Cristian Iván Chimborazo Pullupaxi

María Cristina Vines García

José Ángel Sánchez Pérez

## AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Nosotros, Jordy Patricio Vergara Campaña, Byron Andrés López Sarmiento, José Ángel Sánchez Pérez, Pamela Sofía Narváez Alvarado, Karen Solange Quispe Naranjo, Cristian Iván Chimborazo Pullupaxi y María Cristina Vines García, en calidad de autores del trabajo de titulación titulado "Caracterización del sistema de notificación de eventos adversos en la Clínica BigDental para el fortalecimiento del sistema de seguridad del paciente y la gestión institucional de riesgos (Quito-Pichincha, Ecuador; enero-mayo de 2026)", autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D.M. Quito, 2026

Jordy Patricio Vergara Campaña

Byron Andrés López Sarmiento

Pamela Sofía Narváez Alvarado

Karen Solange Quispe Naranjo

Cristian Iván Chimborazo Pullupaxi

María Cristina Vínces García

José Ángel Sánchez Pérez

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ernesto Torres Teràn, declaro que los graduandos: Jordy Patricio Vergara Campaña, Byron Andrés López Sarmiento, José Ángel Sánchez Pérez, Pamela Sofía Narváez Alvarado, Karen Solange Quispe Naranjo, Cristian Iván Chimborazo Pullupaxi y María Cristina Vines García son los autores exclusivos de la presente investigación y que esta es original, auténtica y personal de ellos.

---

Dr. Ernesto Torres Teràn

Director de la Maestría en Gerencia en Salud

## DEDICATORIA

*Este trabajo está dedicado a quienes depositan su confianza en los profesionales de la salud.  
La seguridad del paciente no es un objetivo abstracto, sino el compromiso cotidiano que da  
sentido a la práctica clínica y a la formación en gerencia de salud.*

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) por el respaldo académico brindado durante la Maestría en Gerencia en Salud. A la Clínica BigDental, por abrir sus registros institucionales y facilitar el trabajo de campo que hizo posible este estudio. Al Dr. Ernesto Torres, por su orientación permanente, sus observaciones críticas y su acompañamiento durante todo el proceso de titulación.

## RESUMEN

La notificación y el análisis sistemático de los eventos adversos constituyen componentes fundamentales de la gestión de la seguridad del paciente. Sin registros confiables y estructurados, las instituciones de salud carecen de la información necesaria para identificar riesgos, corregir fallas y demostrar la implementación efectiva de procesos de mejora continua. En la Clínica BigDental, esta situación es evidente, ya que el sistema de notificación se basa en formularios físicos y hojas de cálculo aisladas, sin reglas de validación de origen ni mecanismos estandarizados de trazabilidad.

El presente estudio tuvo como objetivo analizar el sistema institucional de notificación de eventos adversos a partir de los registros correspondientes al período enero-mayo de 2026, como base para el fortalecimiento de la seguridad del paciente y la gestión de riesgos. Se empleó un diseño descriptivo, observacional y retrospectivo, mediante la revisión censal de los 50 reportes disponibles.

Los cuasi eventos constituyeron el tipo de evento más frecuente (50%), seguidos por los eventos con daño (46%) y los eventos centinela (4%). Según la gravedad, el 60% se clasificó en las categorías A-C (sin daño o con monitoreo mínimo), el 30% en las categorías D-F (daño temporal) y el 10% en las categorías G-I (daño grave). Las fallas de comunicación y consentimiento informado (42%) y las deficiencias de bioseguridad (28%) representaron el 70% de las causas identificadas. El sistema presentó debilidades estructurales en términos de validez, oportunidad, cobertura y trazabilidad de los datos.



Como resultado, se propuso una hoja de ruta de mejora en tres fases que incluye estandarización de procesos, capacitación del personal y digitalización progresiva mediante el sistema SICOD-EA, actualmente en fase piloto. La evaluación financiera demostró viabilidad económica bajo el escenario base institucional (VAN = USD 44.942; TIR = 113%). Los análisis de sensibilidad mostraron que, incluso en el escenario conservador (reducción del 10% en los beneficios), el VAN permaneció positivo en USD 39.489 con una TIR del 103%, y en el escenario optimista (incremento del 20%) el VAN alcanzó USD 55.848 con una TIR del 133%; en conjunto, el proyecto mantuvo una sólida viabilidad financiera y se sustentó además en importantes beneficios no monetarios, entre ellos el fortalecimiento de la seguridad del paciente, el cumplimiento normativo y la reducción de riesgos clínicos y legales.

**Palabras clave:** *seguridad del paciente, eventos adversos, sistemas de notificación de incidentes, gestión de riesgos, calidad de la atención odontológica, sistemas de información en salud.*

## ABSTRACT

Reporting and systematic analysis of adverse events are key components of patient safety management. Without reliable, structured records, health institutions lack the information required to identify risks, correct failures, and demonstrate that improvement cycles are completed. At Clínica BigDental, this gap is evident: the reporting system relies on physical forms and disconnected spreadsheets, with no source validation rules or standardized traceability mechanisms.

This study aimed to analyze the institutional adverse event reporting system based on records from January to May 2026, as a foundation for strengthening patient safety and risk management. A descriptive, observational, retrospective design was used, with a census review of all 50 available reports.

Near misses were the most frequent event type (50%), followed by events with harm (46%) and sentinel events (4%). By severity, 60% fell in categories A-C (no harm or minimal monitoring), 30% in D-F (temporary harm), and 10% in G-I (serious harm). Communication and informed consent failures (42%) and biosafety deficiencies (28%) accounted for 70% of identified causes. The system showed structural weaknesses in validity, timeliness, coverage, and traceability.

A three-phase improvement roadmap was proposed, including standardization, training, and progressive digitalization through the SICOD-EA system, currently in a pilot phase. A financial assessment demonstrated economic viability under the institutional base scenario (NPV = USD 44,942; IRR = 113%). Sensitivity analyses showed that, under a conservative scenario (10% reduction in benefits), NPV remained positive at USD 39,489 with an IRR of 103%, and under an optimistic scenario (20% increase in benefits), NPV reached USD 55,848 with an IRR of 133%; across all three scenarios the project's IRR substantially exceeded the WACC of 16.2%, confirming financial robustness that does not depend on optimistic assumptions, while the proposal is further supported by substantial non-financial benefits, including improved patient safety, regulatory compliance, and reduction of clinical and legal risks.

**Keywords:** *patient safety, adverse events, incident reporting systems, risk management, dental care quality, health information systems.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| APROBACIÓN DEL TUTOR .....                                                                       | V   |
| DEDICATORIA .....                                                                                | VI  |
| AGRADECIMIENTOS .....                                                                            | VII |
| ABSTRACT .....                                                                                   | X   |
| CAPÍTULO 1 .....                                                                                 | 1   |
| INTRODUCCIÓN .....                                                                               | 1   |
| 1.1. Planteamiento del problema .....                                                            | 2   |
| 1.2. Pregunta de investigación.....                                                              | 2   |
| 1.3. Objetivos .....                                                                             | 3   |
| 1.4. Justificación e importancia del estudio .....                                               | 3   |
| CAPÍTULO 2.....                                                                                  | 5   |
| METODOLOGÍA.....                                                                                 | 5   |
| CAPÍTULO 3.....                                                                                  | 7   |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS.....                                                                      | 7   |
| 3.1 Diagnóstico del sistema institucional de notificación de eventos adversos .....              | 7   |
| 3.2 Caracterización de los eventos adversos reportados .....                                     | 11  |
| 3.2.1 Distribución según tipología .....                                                         | 12  |
| 3.2.2 Distribución según gravedad.....                                                           | 13  |
| 3.2.3 Distribución según edad del paciente.....                                                  | 14  |
| 3.3 Identificación de causas y factores contribuyentes .....                                     | 15  |
| 3.4 Identificación de fortalezas y debilidades del sistema de notificación .....                 | 17  |
| 3.5 Evaluación de la calidad del sistema de información .....                                    | 19  |
| 3.6 Análisis estratégico del entorno institucional.....                                          | 21  |
| 3.6.1 Análisis FODA.....                                                                         | 21  |
| 3.6.2 Análisis PESTEL.....                                                                       | 21  |
| 3.6.3 Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter .....                                              | 22  |
| 3.7 Evaluación de la capacidad tecnológica y financiera para el fortalecimiento del sistema..... | 23  |
| CAPÍTULO 4.....                                                                                  | 28  |
| DISCUSIÓN.....                                                                                   | 28  |

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Tipología de eventos y patrones de ocurrencia .....               | 28 |
| 4.2. Causas identificadas y enfoque sistémico .....                    | 29 |
| 4.3. Calidad del sistema de información y brechas del registro .....   | 31 |
| 4.4. Pertinencia gerencial de la propuesta de mejora .....             | 32 |
| 4.5. Limitaciones del estudio.....                                     | 33 |
| 4.6. Aporte al campo de la seguridad del paciente en odontología ..... | 34 |
| CAPÍTULO 5.....                                                        | 35 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....                                   | 35 |
| 5.1. Conclusiones .....                                                | 35 |
| 5.2. Recomendaciones.....                                              | 37 |
| 5.3. Propuesta de mejora (ABP): Plan operativo integral .....          | 38 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                                        | 52 |
| ANEXOS .....                                                           | 55 |

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de eventos según tipología del Manual de Seguridad del Paciente

(N=50)

Tabla 2. Distribución de los registros según nivel de gravedad (categorías A-I) (N=50)

Tabla 3. Agrupación por Intervalos: Edad del Paciente y Marca de Clase

Tabla 4. Distribución de causas de eventos adversos

Tabla 5. Matriz FODA del sistema de notificación

Tabla 6. Evaluación de dimensiones de calidad de datos

Tabla 7. Análisis PESTEL

Tabla 8. Análisis de Porter

Tabla 9. Matriz de Integración Tecnológica

Tabla 10. Cronograma de implementación por fases (horizonte 12 meses)

Tabla 11. Plan operativo de intervención con responsables y entregables

Tabla 12. Indicadores SMART con línea base, meta y responsable

Tabla 13. Matriz de riesgos del proyecto con medidas de mitigación

Tabla 14. Flujos de caja proyectados del proyecto (USD, horizonte 5 años)

Tabla 15. Composición del costo promedio ponderado de capital (WACC)

Tabla 16. Análisis de escenarios y punto de equilibrio del proyecto

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujo actual del proceso de notificación de eventos adversos

Figura 2. Árbol de Problemas – Clínica Big Dental

Figura 3. Histograma - Polígono de frecuencias de la edad de los pacientes (N=50)

Figura 4. Diagrama de Pareto de Causas de Eventos Adverso

## CAPÍTULO 1

### INTRODUCCIÓN

A finales de los años noventa, el informe “Error es humano” del Instituto de Medicina de los Estados Unidos puso cifras a un problema que la práctica clínica conocía pero rara vez nombraba: una parte importante del daño que sufren los pacientes en los sistemas de salud es evitable. Desde entonces, la seguridad del paciente dejó de ser una preocupación marginal y pasó a ocupar un lugar central en la agenda sanitaria internacional. La Organización Mundial de la Salud y otros organismos han impulsado, a lo largo de las últimas dos décadas, marcos normativos y operativos para consolidar lo que hoy llamamos cultura de reporte. En esa lógica, un sistema de notificación de eventos adversos no es solo un archivo de incidentes: es el insumo a partir del cual una institución aprende de sus propios errores. Su utilidad real, sin embargo, depende de cosas muy concretas; cómo se diseña el formulario qué se exige en cada campo, qué tan rápido se procesa la información y qué tan dispuesto está el personal a usarlo sin temor a sanción.

En el ámbito odontológico, la evidencia sobre eventos adversos es comparativamente menor que en otros niveles de atención, lo que refuerza la pertinencia de estudios descriptivos institucionales que orienten acciones preventivas y contribuyan a cerrar esta brecha de conocimiento. El presente trabajo se desarrolla bajo la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), tomando como caso de análisis la Clínica BigDental, establecimiento odontológico de la ciudad de Quito que enfrenta debilidades estructurales en su sistema de



notificación de eventos adversos. El marco conceptual se sustenta en el modelo sistémico de la seguridad del paciente propuesto por Reason (1), según el cual los incidentes resultan de la alineación de múltiples fallas latentes en la organización, y en el marco normativo de la OMS para sistemas de notificación de incidentes (2, 3).

### **1.1. Planteamiento del problema**

En la Clínica BigDental, el sistema institucional de notificación de eventos adversos opera sobre formularios físicos y herramientas no integradas, sin reglas de validación en origen ni mecanismos estandarizados de trazabilidad. Esta situación genera retrasos en el registro, riesgo de duplicidad o pérdida de información, y limita la capacidad analítica para identificar patrones, priorizar riesgos y demostrar el cierre del ciclo de mejora. Las condiciones actuales configuran una brecha significativa entre el estado real del sistema y los estándares nacionales e internacionales en materia de gestión de riesgos y seguridad del paciente, incluyendo los lineamientos del Manual de Seguridad del Paciente del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (4).

### **1.2. Pregunta de investigación**

¿Cómo se caracteriza el sistema institucional de notificación de eventos adversos incluyendo su diseño, flujo de proceso y calidad de los registros de la Clínica BigDental, con base en los reportes del período enero-mayo de 2026, para aportar evidencia al fortalecimiento de la seguridad del paciente y la gestión institucional de riesgos?

### 1.3. Objetivos

**Objetivo general:** Analizar el sistema de notificación de eventos adversos de la Clínica BigDental, a partir de los registros individuales reportados entre enero y mayo de 2026, como base para el fortalecimiento de la seguridad del paciente y la gestión institucional de riesgos.

**Objetivos específicos:**

- Caracterizar el flujo del proceso institucional de notificación y la tipología, gravedad y causas de los eventos adversos reportados en la Clínica BigDental durante el período enero-mayo de 2026.
- Identificar patrones, fortalezas y debilidades del sistema de notificación de eventos adversos.
- Proponer acciones de mejora orientadas al fortalecimiento del sistema de notificación y de la cultura de seguridad del paciente.

### 1.4. Justificación e importancia del estudio

La justificación del estudio se ubica en tres planos que conviene distinguir. En el plano científico, el trabajo aporta evidencia descriptiva sobre eventos adversos en un entorno ambulatorio odontológico, un ámbito sobre el que la literatura nacional es escasa y donde la mayor parte de los referentes disponibles proviene de hospitales generales. Cualquier insumo riguroso en este nivel resulta útil, porque ayuda a cerrar una brecha de conocimiento que la propia práctica gerencial enfrenta a diario. En el plano institucional, la utilidad es más

inmediata: disponer de información estandarizada sobre los reportes existentes le permite a la dirección de la clínica priorizar los riesgos reales, definir acciones correctivas con destinatario y plazo, y verificar si esas acciones efectivamente redujeron la recurrencia del problema. Finalmente, en el plano formativo, el estudio se desarrolla bajo la metodología ABP, lo cual obliga a articular el aprendizaje gerencial con la resolución de un problema concreto y verificable de una institución real, en lugar de quedarse en un ejercicio académico abstracto.

## CAPÍTULO 2

### METODOLOGÍA

**Diseño del estudio:** Descriptivo, observacional y retrospectivo, basado en ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos). El ABP es una metodología activa de enseñanza-aprendizaje en la que los participantes adquieren conocimientos y desarrollan competencias mediante la planificación, ejecución y evaluación de un proyecto real, orientado a resolver un problema concreto del entorno profesional. En el contexto de la gerencia en salud, el ABP articula el diagnóstico situacional, la identificación de causas, la formulación de objetivos y el diseño de una propuesta de intervención, integrando teoría y práctica en torno a un producto entregable y verificable. Para este estudio, el ABP se aplicó como marco organizador del proceso investigativo y propositivo: a partir de la caracterización del sistema de notificación de eventos adversos de la Clínica BigDental se identificaron debilidades y oportunidades de mejora, sobre las cuales se construyó un plan operativo integral orientado a fortalecer la seguridad del paciente y la gestión institucional de riesgos. Esta lógica permite que los resultados no se limiten a una descripción del problema, sino que se traduzcan en acciones concretas, medibles y sostenibles en el tiempo.

**Población y período:** Todos los reportes de eventos adversos registrados en la Clínica BigDental, Quito, durante el período enero-mayo de 2026.

**Muestra y muestreo:** Se incluyó la totalidad de los reportes registrados en el período (N = 50), constituyendo un estudio de tipo censal. No fue necesario calcular tamaño muestral ni aplicar técnica de muestreo.

**Recolección y análisis de la información:** La información fue obtenida a partir de los registros institucionales del sistema de notificación de eventos adversos. Se analizaron variables relacionadas con la tipología, gravedad, causas asociadas y características demográficas de los pacientes involucrados.

Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes. Los resultados se presentaron mediante tablas y representaciones gráficas para facilitar su interpretación. Complementariamente, se aplicaron herramientas de análisis organizacional y estratégico, incluyendo el árbol de problemas, árbol de objetivos, análisis de Pareto, matriz FODA, análisis PESTEL y el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter.

**Aseguramiento de calidad de datos:** Revisión sistemática de coherencia interna y ausencia de duplicados. Registros incompletos codificados como 'no registrado'.

**Consideraciones éticas:** La investigación utilizó información secundaria procedente de registros institucionales, garantizando la confidencialidad y anonimización de los datos. No se realizaron intervenciones sobre pacientes ni se recopilaban datos de identificación personal, por lo que el estudio se consideró de riesgo mínimo.

## CAPÍTULO 3

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo presenta los resultados obtenidos a partir del análisis del sistema institucional de notificación de eventos adversos de la Clínica Big Dental. Los hallazgos se examinan utilizando estadística descriptiva, herramientas de calidad (árbol de problemas y diagrama de Pareto) y matrices de análisis estratégico (FODA, PESTEL y Porter), con el fin de articular el diagnóstico cuantitativo con la perspectiva gerencial que sustenta la propuesta de mejora desarrollada en el Capítulo 5.

El análisis se organiza en siete subsecciones que avanzan desde el diagnóstico institucional hacia la propuesta de mejora. Primero se caracteriza el sistema actual de notificación (3.1) y se describen los eventos reportados según tipología, gravedad y perfil demográfico (3.2 y 3.3). Posteriormente se identifican las causas raíz mediante análisis de Pareto (3.4) y se evalúa la calidad del sistema de información (3.5). Finalmente, se aplican herramientas de planeación estratégica —FODA, PESTEL y Porter— para fundamentar la propuesta de mejora (3.6 y 3.7).

#### **3.1 Diagnóstico del sistema institucional de notificación de eventos adversos**

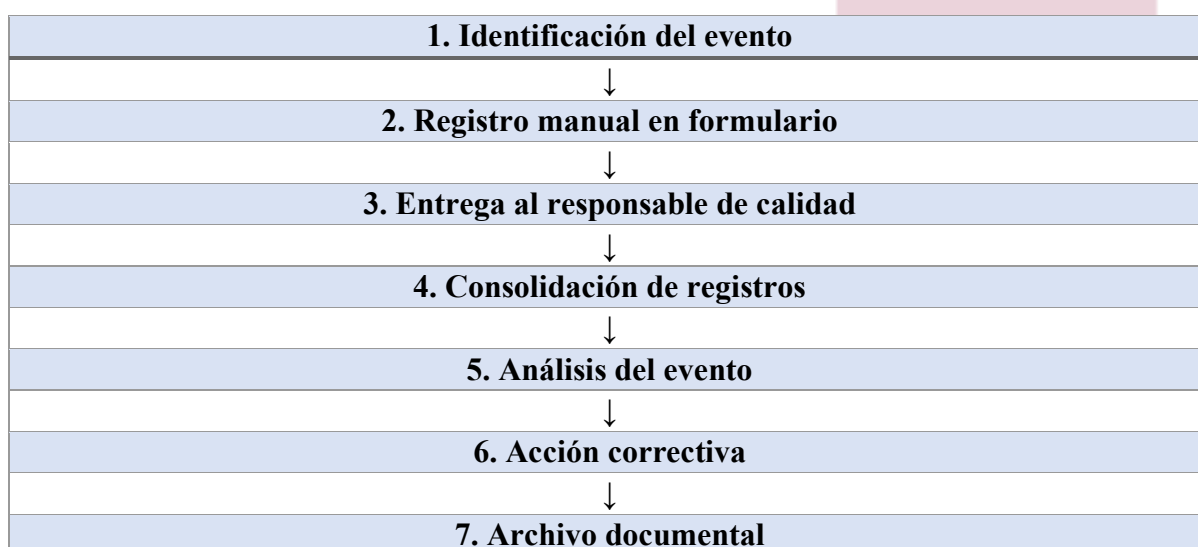
El análisis realizado en la Clínica Big Dental evidenció que el sistema de notificación de eventos adversos se encuentra en una etapa inicial de madurez organizacional. Aunque la institución dispone de mecanismos formales para el reporte de incidentes relacionados con la seguridad del paciente, se identificaron limitaciones asociadas a la utilización de registros

manuales, escasa integración tecnológica y limitada capacidad de análisis sistemático de la información.

La revisión de los procesos institucionales permitió determinar que la notificación se realiza mediante formularios físicos y registros aislados, los cuales posteriormente son consolidados para actividades de seguimiento y control. Este modelo dificulta la trazabilidad de los eventos, incrementa el riesgo de pérdida de información y limita la generación oportuna de indicadores para la toma de decisiones.

Desde la perspectiva de los Sistemas de Información en Salud, se evidenció que el sistema actual presenta debilidades en términos de interoperabilidad, automatización y gobernanza de datos, afectando la capacidad institucional para transformar la información en conocimiento útil para la gestión del riesgo (ver Figura 1).

*Figura 1. Flujo actual del proceso de notificación de eventos adversos*

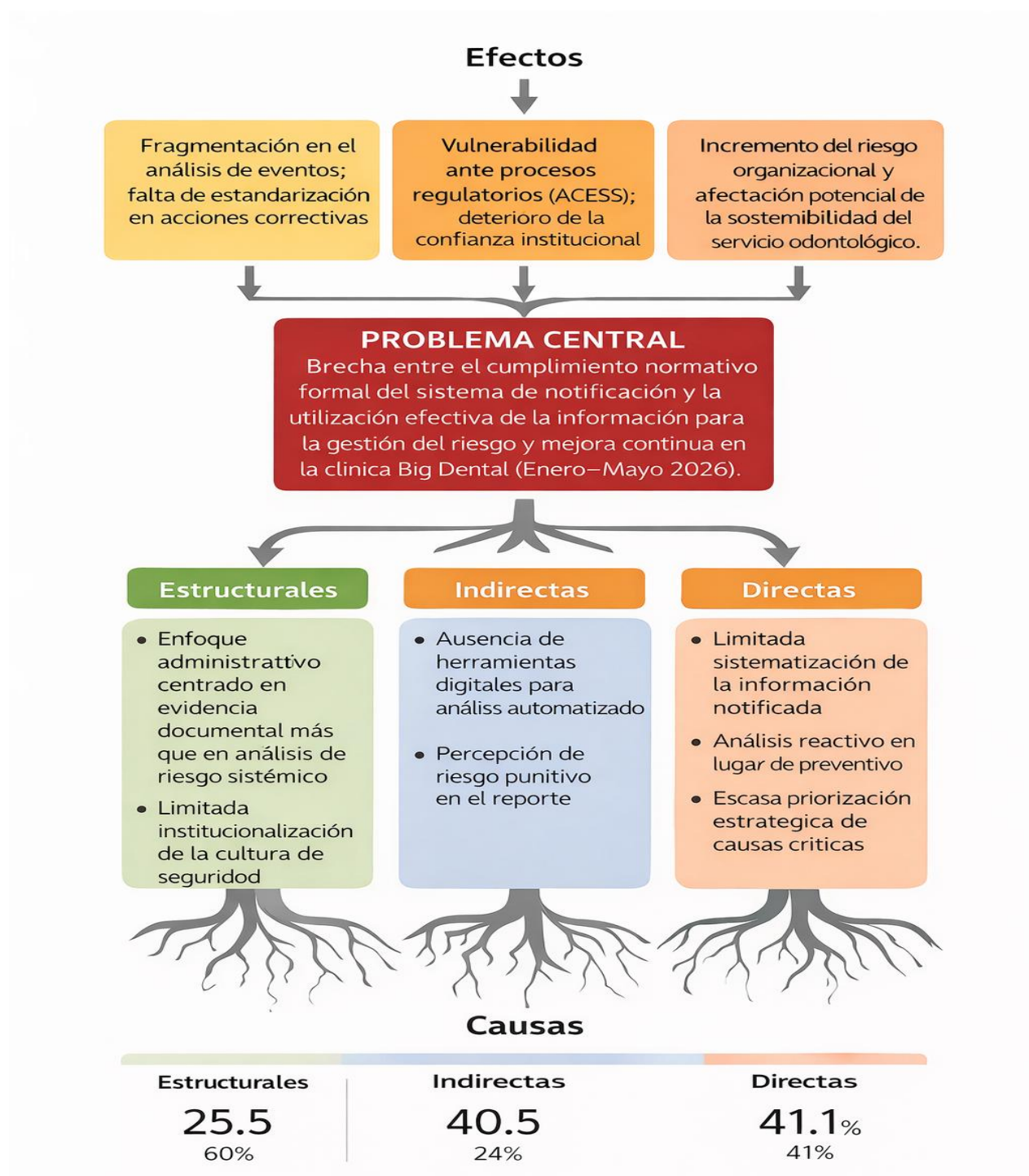


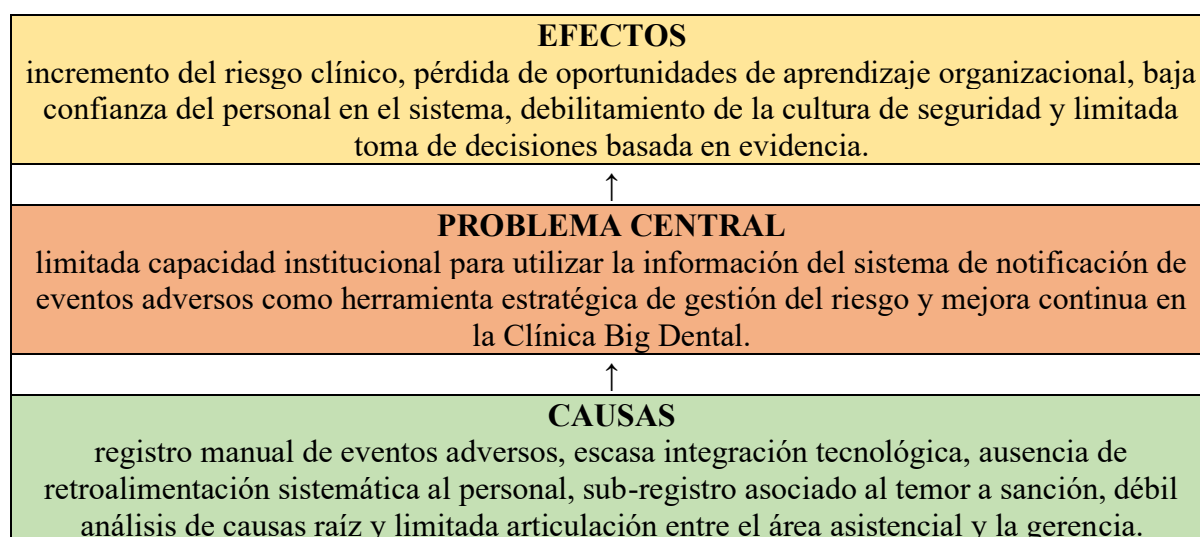
*Fuente: Elaboración propia.*

El análisis del flujo de notificación evidenció una fuerte dependencia de procesos manuales, con múltiples puntos susceptibles a retrasos, pérdida de información y dificultades de seguimiento. La ausencia de herramientas automatizadas limita la trazabilidad de los eventos y la generación oportuna de información para la toma de decisiones (ver Figura 2).



Figura 2. Árbol de Problemas – Clínica Big Dental





*Fuente: Elaboración propia.*

El árbol de problemas permitió identificar que la problemática central no radica exclusivamente en la ocurrencia de eventos adversos, sino en la limitada capacidad institucional para utilizar la información generada por el sistema de notificación como herramienta estratégica para la prevención, el aprendizaje organizacional y la mejora continua. Esta limitación es coherente con lo descrito en la literatura sobre sistemas de notificación y aprendizaje: para que un sistema cumpla su finalidad debe sustentarse en cinco principios básicos —voluntariedad, carácter no punitivo, confidencialidad, anonimato (o carácter nominativo con posibilidad de eliminar la identificación) y orientación sistémica—, de modo que los profesionales se sientan seguros al notificar y el énfasis recaiga en aprender del error y no en sancionar a la persona. La presencia, entre las causas identificadas, del sub-registro asociado al temor a sanción evidencia precisamente la ausencia de un componente no punitivo consolidado, una de las barreras más documentadas para la participación. En este sentido se estima que solo se notifica de forma

sistemática alrededor del 5 % de los eventos adversos, de manera que las cifras registradas representan apenas la punta del iceberg de incidentes y casi-errores que, de identificarse, constituirían una fuente sustantiva de aprendizaje organizacional.

### 3.2 Caracterización de los eventos adversos reportados

Durante el período analizado se registraron 50 eventos relacionados con la seguridad del paciente, los cuales fueron clasificados de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Manual de Seguridad del Paciente del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

#### 3.2.1 Distribución según tipología

La clasificación de los eventos reportados evidenció un predominio de cuasi eventos (50%), seguidos por eventos adversos (46%) y eventos centinela (4%) (ver Tabla 1).

**Tabla 1. Clasificación de eventos según tipología del Manual de Seguridad del Paciente**

(N=50)

| Tipo de evento           | Frecuencia (fi) | % relativo | % acumulado |
|--------------------------|-----------------|------------|-------------|
| Cuasi evento (near miss) | 25              | 50         | 50          |
| Evento adverso con daño  | 23              | 46         | 96          |
| Evento centinela         | 2               | 4          | 100         |
| Total                    | 50              | 100        | —           |

*Fuente: Elaboración propia.*

La elevada proporción de cuasi eventos constituye un hallazgo relevante, ya que refleja la existencia de mecanismos de detección temprana de riesgos y sugiere una disposición favorable del personal hacia la notificación. Desde la perspectiva de la seguridad del paciente, estos eventos representan oportunidades de aprendizaje organizacional antes de que ocurra daño efectivo al paciente.

### 3.2.2 Distribución según gravedad

El análisis de gravedad mostró que el 60% de los eventos correspondieron a categorías A-C, el 30% a categorías D-F y el 10% a categorías G-I (ver Tabla 2).

**Tabla 2. Distribución de los registros según nivel de gravedad (categorías A-I) (N=50)**

| Nivel de gravedad                       | Categorías | Frecuencia (fi) | % relativo |
|-----------------------------------------|------------|-----------------|------------|
| Sin daño / monitoreo mínimo             | A-C        | 30              | 60         |
| Daño temporal con intervención          | D-F        | 15              | 30         |
| Daño permanente / riesgo vital / muerte | G-I        | 5               | 10         |
| Total                                   | —          | 50              | 100        |

*Fuente: Elaboración propia.*

Aunque la mayoría de los eventos reportados no generaron daño significativo, la presencia de eventos clasificados en categorías G-I evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos institucionales de análisis causa-raíz y seguimiento de acciones correctivas.

### 3.2.3 Distribución según edad del paciente

El análisis de frecuencias permitió identificar que el grupo etario comprendido entre 39 y 42 años concentró el mayor porcentaje de eventos reportados (35%, 14 casos), seguido por el intervalo 36-39 años (22.5%); en conjunto, el 87.5% de los eventos se concentró en pacientes menores de 48 años (ver Tabla 3).

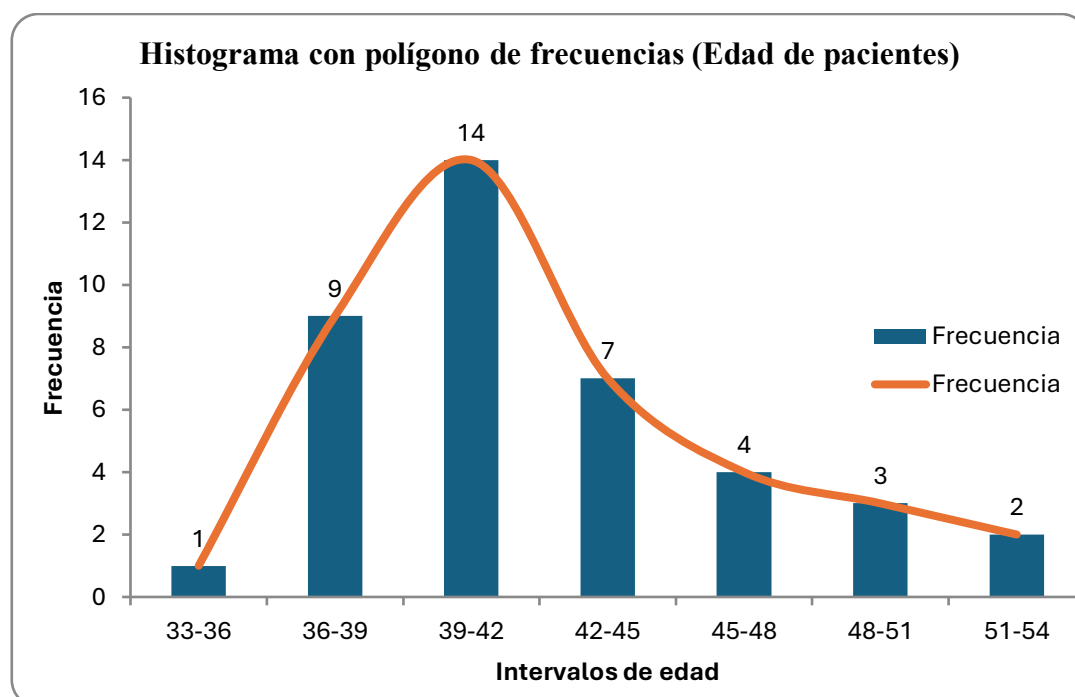
**Tabla 3. Agrupación por Intervalos: Edad del Paciente y Marca de Clase**

| Intervalos de Edad | Marca de Clase (xi) | Frecuencia Absoluta (fi) | Frecuencia Absoluta Acumulada (Fi) | Frecuencia Relativa (%) | Frecuencia Relativa Acumulada (%) |
|--------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| [33 - 36)          | 34.5                | 1                        | 1                                  | 2.5%                    | 2.5%                              |
| [36 - 39)          | 37.5                | 9                        | 10                                 | 22.5%                   | 25%                               |
| [39 - 42)          | 40.5                | 14                       | 24                                 | 35%                     | 60%                               |
| [42 - 45)          | 43.5                | 7                        | 31                                 | 17.5%                   | 77.5%                             |
| [45 - 48)          | 46.5                | 4                        | 35                                 | 10%                     | 87.5%                             |
| [48 - 51)          | 49.5                | 3                        | 38                                 | 7.5%                    | 95%                               |
| [51 - 54]          | 52.5                | 2                        | 40                                 | 5%                      | 100%                              |

**Nota.** El cálculo de los intervalos se realizó mediante la regla de Sturges ( $k=7$  intervalos de amplitud 3), identificando al grupo de 39-42 años como el de mayor frecuencia de eventos registrados, con concentración secundaria en el intervalo 36-39 años (ver Figura 3).

*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura 3. Histograma - Polígono de frecuencias de la edad de los pacientes (N=50)**



*Fuente: Elaboración propia.*

Se observó que el 87.5% de los eventos ocurrió en pacientes menores de 48 años, situación que podría estar relacionada con una mayor exposición a procedimientos odontológicos restaurativos, rehabilitadores o quirúrgicos. Sin embargo, debido a que el estudio no incorporó la variable tipo de procedimiento, esta relación debe interpretarse como una asociación descriptiva y no como una relación causal.

### **3.3 Identificación de causas y factores contribuyentes**

La aplicación del análisis de Pareto permitió identificar los principales factores asociados a la ocurrencia de eventos adversos dentro de la institución (ver Tabla 4).

**Tabla 4. Distribución de causas de eventos adversos**

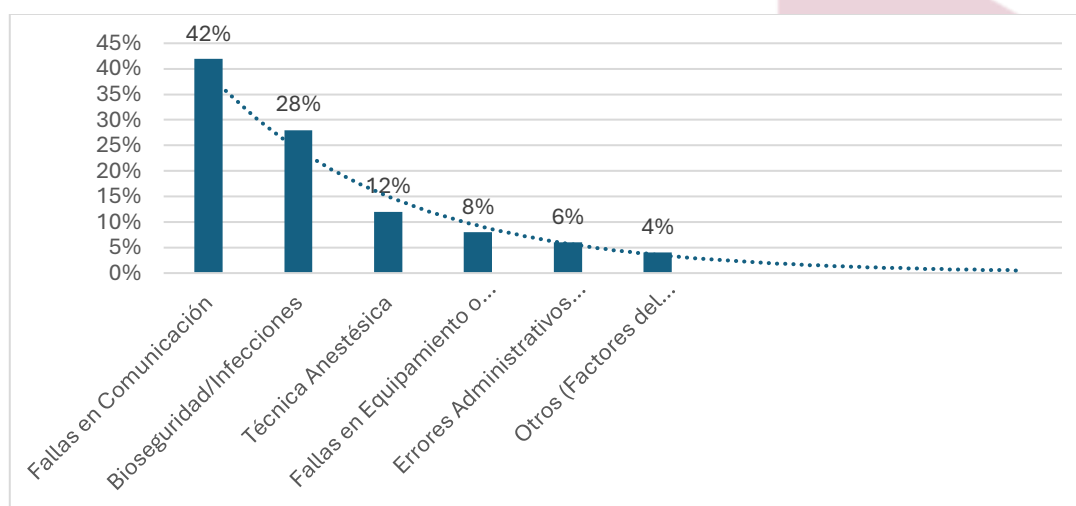
| <b>Categoría de Causa<br/>(Basado en MSP)</b>             | <b>Frecuencia<br/>(fi)</b> | <b>Frecuencia<br/>Relativa %</b> | <b>Frecuencia Relativa<br/>Acumulada %</b> | <b>Clasificación</b> |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| <b>Fallas en Comunicación /<br/>Consentimiento</b>        | 21                         | 42%                              | 42%                                        | Vital                |
| <b>Deficiencias en<br/>Bioseguridad<br/>(Infecciones)</b> | 14                         | 28%                              | 70%                                        | Vital                |
| <b>Errores en Técnica<br/>Anestésica / Medicación</b>     | 6                          | 12%                              | 82%                                        | Vital                |
| <b>Fallas en Equipamiento o<br/>Insumos</b>               | 4                          | 8%                               | 90%                                        | Trivial              |
| <b>Errores Administrativos<br/>de Registro</b>            | 3                          | 6%                               | 96%                                        | Trivial              |
| <b>Otros (Factores del<br/>paciente)</b>                  | 2                          | 4%                               | 100%                                       | Trivial              |
| <b>Total</b>                                              | 50                         | 100%                             |                                            |                      |

*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados evidenciaron que tres categorías concentran el 82% de los eventos reportados:

- Fallas en comunicación y consentimiento informado (42%).
- Deficiencias en bioseguridad (28%).
- Errores relacionados con anestesia y medicación (12%) (ver Figura 4). El 18% restante se distribuye entre fallas de equipamiento o insumos (8%), errores administrativos de registro (6%) y factores propios del paciente (4%).

**Figura 4. Diagrama de Pareto de Causas de Eventos Adversos**



*Fuente: Elaboración propia.*

Este hallazgo demuestra que la mayor parte del riesgo institucional se concentra en factores prevenibles relacionados con procesos organizacionales y asistenciales. Desde la perspectiva de la gestión de calidad, la concentración observada permite priorizar intervenciones de alto impacto dirigidas a fortalecer la comunicación clínica, la adherencia a protocolos de bioseguridad y la seguridad en la administración de medicamentos.

### 3.4 Identificación de fortalezas y debilidades del sistema de notificación



La evaluación integral del sistema permitió identificar fortalezas y debilidades que influyen directamente en la capacidad institucional para gestionar eventos adversos (ver Tabla 5).

### **Fortalezas identificadas**

- Existencia de un proceso formal de notificación.
- Disponibilidad de registros históricos de eventos.
- Participación del personal asistencial en el reporte.
- Interés institucional en fortalecer la seguridad del paciente.
- Capacidad financiera para implementar mejoras.

### **Debilidades identificadas**

- Dependencia de registros manuales.
- Subregistro potencial de eventos adversos.
- Escasa trazabilidad de la información.
- Ausencia de indicadores automatizados.
- Baja interoperabilidad entre procesos.
- Limitada explotación analítica de los datos.

**Tabla 5. Matriz FODA del sistema de notificación**

| <b>Fortalezas</b>                 | <b>Oportunidades</b>          | <b>Debilidades</b>         | <b>Amenazas</b>              |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Existencia de registros básicos   | Implementación de SIS digital | Sistema manual             | Pérdida de información       |
| Personal con conocimiento clínico | Integración de TIC            | Subregistro                | Riesgos legales              |
| Interés institucional             | Cultura de seguridad          | Falta de interoperabilidad | Eventos adversos prevenibles |
|                                   |                               | Baja calidad de datos      | Sanciones regulatorias       |

*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados muestran que las principales debilidades no se relacionan exclusivamente con aspectos clínicos, sino con limitaciones estructurales de gestión de información, cultura organizacional y soporte tecnológico.

### **3.5 Evaluación de la calidad del sistema de información**

La calidad de los datos constituye un elemento crítico para la gestión efectiva de la seguridad del paciente (ver Tabla 6).

*Tabla 6. Evaluación de dimensiones de calidad de datos*

| Dimensión            | Hallazgo actual                  | Riesgo asociado               | Acción correctiva          |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| <b>Validez</b>       | Registros inconsistentes         | Decisiones erróneas           | Validaciones automáticas   |
| <b>Confiabilidad</b> | Variabilidad entre profesionales | Baja comparabilidad           | Protocolos y capacitación  |
| <b>Oportunidad</b>   | Registro tardío                  | Pérdida de respuesta temprana | Registro digital inmediato |
| <b>Cobertura</b>     | Subregistro elevado              | Invisibilización del riesgo   | Cultura no punitiva        |
| <b>Accesibilidad</b> | Búsqueda manual                  | Demoras operativas            | Repositorio digital        |
| <b>Seguridad</b>     | Sin respaldo ni control          | Pérdida de información        | Backups y RBAC             |

*Fuente: Elaboración propia.*

La evaluación evidenció deficiencias importantes en las dimensiones de oportunidad, cobertura, validez y accesibilidad de la información.

Se identificó que:

- Los registros son frecuentemente realizados de forma tardía.
- Existe variabilidad en los criterios de clasificación.
- No se dispone de mecanismos automáticos de validación.
- La recuperación de información requiere procesos manuales.

Estas limitaciones reducen la capacidad institucional para generar conocimiento útil y dificultan la implementación de estrategias preventivas basadas en evidencia.

### 3.6 Análisis estratégico del entorno institucional

Con el propósito de comprender los factores internos y externos que influyen en la gestión de eventos adversos, se realizó un análisis estratégico mediante herramientas de gestión organizacional.

#### 3.6.1 Análisis FODA

La matriz FODA permitió identificar oportunidades relacionadas con la transformación digital, fortalecimiento de la cultura de seguridad y utilización de herramientas tecnológicas para la gestión del riesgo (ver Tabla 7).

#### 3.6.2 Análisis PESTEL

**Tabla 7. Análisis PESTEL**

| Factor           | Análisis                                                                           |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Político</b>  | Normativas sanitarias, contratos con sector público y políticas de cobertura.      |
| <b>Económico</b> | Inflación, costo de insumos, tasas de interés y capacidad de pago de los usuarios. |
| <b>Social</b>    | Envejecimiento poblacional, mayor conciencia preventiva y exigencia de calidad.    |

|                    |                                                                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tecnológico</b> | Historia clínica digital, telemedicina, automatización administrativa y equipamiento clínico.   |
| <b>Ecológico</b>   | Manejo de residuos sanitarios, eficiencia energética y cumplimiento ambiental.                  |
| <b>Legal</b>       | Habilitación sanitaria, protección de datos, seguridad del paciente y obligaciones tributarias. |

*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados muestran que factores regulatorios, tecnológicos y sociales constituyen elementos determinantes para el fortalecimiento del sistema de notificación.

El avance de la digitalización en salud, las exigencias normativas relacionadas con seguridad del paciente y la creciente demanda de servicios de calidad representan oportunidades relevantes para la modernización institucional (ver Tabla 8).

### 3.6.3 Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter

**Tabla 8. Análisis de Porter**

| <b>Fuerza</b>                      | <b>Análisis</b>                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rivalidad competitiva</b>       | Media-alta: Existen competidores en servicios de salud y presión por diferenciación. |
| <b>Amenaza de nuevos entrantes</b> | Media: Barreras regulatorias y de inversión, pero el mercado sigue siendo atractivo. |

|                                            |                                                                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Poder de negociación de proveedores</b> | Medio: Dependencia de insumos, equipos y servicios especializados.                     |
| <b>Poder de negociación de clientes</b>    | Medio-alto: Usuarios comparan precio, calidad y tiempos de atención.                   |
| <b>Amenaza de sustitutos</b>               | Media: Alternativas de atención, prevención o competidores con modelos más accesibles. |

*Fuente: Elaboración propia.*

Se identificó un entorno competitivo moderadamente alto, caracterizado por una creciente diferenciación basada en calidad asistencial y experiencia del paciente. En este contexto, el fortalecimiento del sistema de seguridad del paciente constituye un elemento estratégico de competitividad institucional.

### **3.7 Evaluación de la capacidad tecnológica y financiera para el fortalecimiento del sistema**

El análisis conjunto de los componentes tecnológicos y financieros evidenció que la institución dispone de condiciones favorables para implementar mejoras estructurales en el sistema de notificación.

Desde el enfoque tecnológico se identificó la necesidad de incorporar herramientas digitales que permitan: (ver Tabla 9).

- Registro electrónico de eventos adversos.
- Automatización de indicadores.

- Validación de datos.
- Seguimiento de acciones correctivas.
- Generación de alertas tempranas.

**Tabla 9. Matriz de Integración Tecnológica**

| Dimensión      | Situación actual     | Herramienta TIC            | Brecha identificada       | Recomendación técnica                      | Impacto esperado          |
|----------------|----------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Gestión</b> | Formularios físicos  | Sistema digital de reporte | Retrasos y subregistro    | Plataforma web responsive con acceso móvil | Incremento de oportunidad |
| <b>Gestión</b> | Datos fragmentados   | Repositorio centralizado   | Duplicidad de información | Base de datos integrada                    | Integridad del dato       |
| <b>Control</b> | Validación manual    | Validación automática      | Baja calidad              | Reglas de negocio y campos obligatorios    | Mayor confiabilidad       |
| <b>Control</b> | Indicadores manuales | Dashboards BI              | Decisiones tardías        | KPIs automatizados                         | Monitoreo en tiempo real  |

|                          |                        |                             |                     |                                     |                             |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Investigación</b>     | Datos no estructurados | Base codificada             | Limitado análisis   | Diccionario de datos y taxonomías   | Investigación institucional |
| <b>Seguridad</b>         | Acceso sin control     | RBAC y MFA                  | Vulnerabilidad      | Gestión de perfiles y auditoría     | Protección de información   |
| <b>Interoperabilidad</b> | Sistemas aislados      | HL7 y SNOMED CT             | Baja integración    | Estandarización semántica           | Escalabilidad futura        |
| <b>Analítica</b>         | Enfoque reactivo       | Analítica predictiva básica | Prevención limitada | Modelos de tendencias e indicadores | Gestión preventiva          |

*Fuente: Elaboración propia.*

Desde la perspectiva financiera, la evaluación mostró que la clínica presenta liquidez favorable, generación positiva de flujo de efectivo y capacidad de inversión para ejecutar proyectos de fortalecimiento institucional.

La evaluación económica se construyó sobre un horizonte de cinco años con una inversión inicial estimada en USD 15.300 (módulo de software, integración con la HCE existente, capacitación inicial y configuración inicial de gobernanza), flujos operativos compuestos por ahorros administrativos derivados de la automatización del reporte y por una estimación



prudente de ahorros por reducción de contingencias legales (USD 8.500 anuales iniciales, calculada como el 30% del costo histórico promedio de reclamaciones documentadas por eventos adversos en clínicas odontológicas privadas comparables del país), y costos operativos recurrentes por mantenimiento, licencias y soporte. El detalle año por año se presenta en la Tabla 14, la composición del costo promedio ponderado de capital (WACC = 16,20%) en la Tabla 15 y el análisis de escenarios en la Tabla 16. Bajo el escenario base, el proyecto arroja un Valor Actual Neto (VAN) de USD 44.942 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 113%, evidenciando la viabilidad financiera de la implementación de un sistema digital de notificación de eventos adversos.

Estos resultados permiten concluir que las limitaciones identificadas no responden a restricciones económicas insuperables, sino principalmente a oportunidades de mejora en gobernanza, gestión de información, cultura de seguridad y transformación digital institucional.

Los resultados obtenidos evidencian que la Clínica Big Dental dispone de mecanismos formales para la notificación de eventos adversos; sin embargo, persisten limitaciones relacionadas con la calidad de los datos, la trazabilidad de la información y la utilización de los registros para la gestión del riesgo. La predominancia de cuasi eventos refleja una cultura inicial de notificación, mientras que la concentración de causas en procesos de comunicación y bioseguridad identifica áreas prioritarias de intervención. Asimismo, el análisis estratégico y tecnológico mostró oportunidades favorables para la transformación digital del sistema,

sustentando la pertinencia de una propuesta orientada al fortalecimiento de la seguridad del paciente y la mejora continua institucional.

## CAPÍTULO 4

### DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio revelan que el sistema de notificación de eventos adversos de la Clínica BigDental no cumple condiciones mínimas para convertirse en una herramienta efectiva de aprendizaje organizacional. Las debilidades estructurales identificadas como ausencia de validaciones en origen, fragmentación del flujo, baja cobertura y escasa retroalimentación al personal son consistentes con lo que la OMS ha reconocido como obstáculos recurrentes en sistemas de reporte basados en procesos manuales (2, 3). Sin registros confiables y trazables, la institución no puede saber con certeza qué ocurre, cuándo ocurre ni si las acciones de mejora surten efecto.

#### 4.1. Tipología de eventos y patrones de ocurrencia

El predominio de cuasi eventos (50%) en los registros revisados puede leerse de dos maneras. Una lectura positiva supondría que la institución cuenta con barreras de seguridad que detienen el incidente antes de que cause daño. Una lectura más cautelosa, y probablemente más ajustada a la realidad del sistema actual, señala que la alta proporción de near misses podría reflejar variabilidad en los criterios de clasificación y subregistro de eventos con daño. Estudios como el de Sari et al. (5) han documentado que los sistemas rutinarios de reporte capturan una fracción pequeña de los incidentes reales, lo cual obliga a interpretar estas cifras como una aproximación al comportamiento del sistema y no como reflejo de la incidencia total.

La distribución por gravedad -con el 60% en categorías A-C, 30% en D-F y 10% en G-I- indica que una proporción significativa de los incidentes reportados tuvo consecuencias clínicas relevantes que demandaron intervención. Este patrón es coherente con la literatura internacional sobre eventos adversos en atención primaria y ambulatoria (6, 7), y refuerza la necesidad de mecanismos de clasificación y seguimiento diferenciado por nivel de riesgo, especialmente para los eventos en categorías G-I, que en ningún caso deberían quedar sin análisis de causa raíz documentado.

Leído a la luz de la pirámide de Bird, el 4% de eventos centinela junto con una base amplia de cuasi eventos (50%) sugiere que la institución se encuentra en un nivel de madurez de reporte relativamente favorable: en culturas punitivas, los incidentes menores tienden a no notificarse, de modo que su registro sistemático es un indicador indirecto de confianza del personal en el sistema. Esta lectura no debe confundirse, sin embargo, con la ausencia de riesgo: una base amplia de incidentes menores anticipa, según el mismo modelo, la posibilidad de eventos mayores si las causas subyacentes no se intervienen.

#### **4.2. Causas identificadas y enfoque sistémico**

El hallazgo más robusto de este trabajo es la concentración de causas: las fallas de comunicación y consentimiento informado (42%) y las deficiencias en bioseguridad (28%) representaron conjuntamente el 70% de las causas identificadas. Esta distribución es consistente con el modelo sistémico de Reason (1), que entiende los eventos adversos como resultado de la alineación de fallas latentes en la organización, no de errores individuales aislados. En odontología, la comunicación deficiente entre el profesional y el paciente afecta

la comprensión de riesgos y procedimientos, genera conflictos y aumenta la probabilidad de incidentes relacionados con el consentimiento. Las deficiencias en bioseguridad, por su parte, representan un riesgo estructural en servicios donde la exposición biológica es permanente, y su corrección exige protocolos claros, auditorías periódicas y cultura real de adherencia (8, 9). La aplicación del principio de Pareto a estos datos donde el 70% de las causas se explica por dos categorías, es un insumo valioso para la gestión: orienta la priorización de intervenciones preventivas y permite concentrar los recursos disponibles en las áreas de mayor impacto antes de dispersarlos en soluciones generales.

La comparación con referentes internacionales y regionales refuerza estos hallazgos. El Estudio IBEAS (10), conducido por la Organización Panamericana de la Salud en hospitales de Latinoamérica, estima que aproximadamente el 58,9% de los eventos adversos son evitables; al concentrarse las causas de Big Dental en comunicación y bioseguridad -dimensiones esencialmente prevenibles mediante protocolos, capacitación y verificación- los resultados de este estudio quedan dentro del rango de evitabilidad descrito por IBEAS, lo que respalda la pertinencia de una intervención de mejora continua. En el plano específicamente odontológico, la literatura disponible coincide en que las fallas en comunicación y consentimiento informado representan una proporción significativa de los problemas de seguridad observados (8, 9); la coincidencia con el dato de Big Dental (42%) refuerza la hipótesis de que, en este ámbito, el riesgo es predominantemente relacional. La concentración observada en pacientes menores de 48 años (87.5%) sugiere, además, una mayor frecuencia de eventos adversos en procedimientos rehabilitadores y de complejidad clínica, aunque la verificación formal de esa asociación queda

pendiente para estudios analíticos posteriores. Este enfoque sistémico es, además, el fundamento conceptual de los propios sistemas de notificación: la seguridad del paciente se entiende como un problema del sistema, resultado de un conjunto de factores interrelacionados que operan en múltiples niveles de la organización, y no como la suma de errores individuales. Bajo esta lógica, el valor de la notificación no es epidemiológico —no busca estimar la frecuencia real de los eventos— sino de aprendizaje compartido: recoger datos estructurados que, una vez analizados, permitan transformar la información en conocimiento y, finalmente, en mejoras verificables del proceso asistencial. La concentración de causas observada en Big Dental confirma que la intervención debe dirigirse a las condiciones latentes del sistema — protocolos de comunicación, consentimiento informado y bioseguridad— antes que a la responsabilización individual del profesional implicado.

#### **4.3. Calidad del sistema de información y brechas del registro**

Las dimensiones de calidad evaluadas en el subsistema de notificación arrojan un panorama difícil de matizar: ninguno de los indicadores estudiados alcanza un nivel aceptable. La validez es baja porque la captura no incluye validaciones de ningún tipo, y la confiabilidad lo es por una razón parecida; los criterios de clasificación dependen del juicio individual de quien reporta, sin una guía operativa común. La oportunidad es más crítica todavía: la regla, no la excepción, es que el registro se haga días después del evento, cuando ya se han perdido detalles relevantes. La cobertura, finalmente, es muy baja por una mezcla de factores que se refuerzan entre sí: procesos burocráticos que desincentivan el reporte, ausencia de retroalimentación al personal que reporta y una cultura institucional que aún no ha asimilado el reporte como

práctica útil. La confluencia de estas cuatro debilidades convierte al sistema actual en una fuente insuficiente para sustentar decisiones gerenciales en seguridad del paciente. Como recuerdan Pronovost y colaboradores (11), la calidad del dato no es un asunto técnico secundario: es el prerequisite sin el cual cualquier programa de mejora pierde piso.

La ausencia de trazabilidad en el seguimiento de acciones CAPA es especialmente crítica: significa que la institución no puede demostrar que las fallas identificadas generaron correcciones verificadas. Un sistema que reporta, pero no cierra el ciclo de mejora no cumple su función esencial. El diseño propuesto con identificadores únicos, registro de fecha-hora de ocurrencia versus reporte, catálogos controlados y módulo CAPA, responde directamente a estas cuatro brechas.

#### **4.4. Pertinencia gerencial de la propuesta de mejora**

La propuesta de fortalecimiento del sistema mediante digitalización progresiva, gobernanza de datos y cultura de seguridad no punitiva responde a una lógica técnica, gerencial y económica sólida. En el escenario base, evaluado a la tasa de descuento institucional del 16,20%, el proyecto arroja un VAN de USD 44.942 y una TIR del 113%, indicadores que superan ampliamente el costo de capital y confirman que la inversión genera valor. Para evaluar la robustez del proyecto se incorporaron dos escenarios adicionales en la Tabla 16: un escenario conservador, que asume una reducción del 10% en los beneficios y arroja un VAN de USD 39.489 con una TIR del 103%, y un escenario optimista, que asume un incremento del 20% en los beneficios y alcanza un VAN de USD 55.848 con una TIR del 133%. En los tres escenarios la TIR supera ampliamente el WACC del 16,20%, lo que constituye la verdadera prueba de

robustez financiera y confirma que el proyecto preserva valor incluso bajo supuestos conservadores. Más allá de los indicadores financieros, la evaluación de viabilidad en proyectos de calidad en salud debe integrar dimensiones de seguridad del paciente, cumplimiento normativo y reducción del riesgo legal e institucional (11). Los beneficios no monetarios son reales y significativos: menor riesgo reputacional por eventos no documentados, mejora del cumplimiento con la normativa MSP, fortalecimiento de la cultura de seguridad como ventaja competitiva y generación de una base de datos estructurada para investigación y mejora continua.

La implementación escalonada comenzando por gobernanza, estandarización y capacitación, y avanzando hacia digitalización e integración con la historia clínica electrónica, responde a la evidencia sobre implementación en salud: los proyectos con mayor probabilidad de sostenibilidad son los que combinan intervenciones técnicas con cambios culturales y de gobernanza (12, 5). Comenzar con lo que cuesta poco, pero transforma el modo de hacer las cosas es una estrategia más inteligente que invertir en tecnología sobre una cultura que no la adopta.

#### **4.5. Limitaciones del estudio**

Conviene reconocer, de entrada, varias limitaciones que enmarcan el alcance de estos hallazgos. El estudio se realizó en una sola clínica odontológica privada de Quito, de modo que los resultados describen lo que ocurre en esa institución y no pueden extrapolarse sin más a otros entornos del sector. La fuente de información, además, son registros retrospectivos de un sistema manual: subregistro, pérdida de datos y variabilidad documental son problemas



conocidos de este tipo de fuentes y la literatura los reporta de manera consistente (12, 5). A esto se suma que varios reportes llegaron con campos incompletos o con clasificaciones heterogéneas, lo cual afecta la comparabilidad fina de algunos análisis descriptivos -aunque no la lectura general del comportamiento del sistema.

Por su diseño observacional, el trabajo describe asociaciones, pero no permite afirmar relaciones causales; cualquier hipótesis explicativa derivada de aquí queda pendiente de verificación con diseños analíticos. La evaluación financiera, por su parte, es una proyección basada en supuestos operativos razonables -no una proyección definitiva-, y la propuesta tecnológica no llegó a implementarse durante el período de estudio, por lo que su impacto operacional aún no ha sido evaluado en condiciones reales.

#### **4.6. Aporte al campo de la seguridad del paciente en odontología**

Más allá del caso institucional, el estudio deja un aporte modesto pero localizado al campo de la seguridad del paciente en odontología ambulatoria en el Ecuador, un terreno donde la producción nacional es todavía escasa frente al volumen de literatura disponible en el ámbito hospitalario (8, 9). Los hallazgos pueden servir como punto de partida para investigaciones posteriores que aborden, con diseños analíticos, la relación entre tipo de procedimiento y riesgo, o que evalúen la implementación efectiva de sistemas digitales de notificación en el sector privado. La experiencia desarrollada bajo la metodología ABP, por otro lado, muestra que un proceso formativo de posgrado puede generar productos concretos -un diagnóstico riguroso y una propuesta de mejora viable- en lugar de quedarse en un ejercicio teórico, siempre que se acepte trabajar sobre un problema real con sus restricciones reales.

## CAPÍTULO 5

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

El trabajo dejó dos productos verificables: una caracterización del sistema institucional de notificación de eventos adversos de la Clínica BigDental para el período enero-mayo de 2026 y una propuesta de mejora alineada con los principios de la gestión de calidad y la seguridad del paciente. Las conclusiones que siguen recogen, en este orden, los hallazgos asociados a cada uno de los objetivos específicos.

Sobre el primer objetivo. El sistema de notificación de la clínica opera con una arquitectura manual y fragmentada, sin validaciones en captura y con una trazabilidad documental parcial. Esa configuración tiene tres efectos concretos: aumenta el riesgo de duplicidad o pérdida de información, retrasa la consolidación de los reportes y reduce la posibilidad de que la institución aprenda de los incidentes de manera sistemática. La ausencia de un repositorio único y de mecanismos automáticos de verificación no es, entonces, un detalle operativo: es una debilidad estructural que condiciona la confiabilidad de la información sobre la cual se toman decisiones gerenciales.

Sobre el segundo objetivo. Los 50 reportes revisados se distribuyen así: 50% cuasi eventos, 46% eventos con daño y 4% eventos centinela; por gravedad, 60% en A-C, 30% en D-F y 10% en G-I. La concentración de causas es lo más llamativo del análisis: dos categorías comunicación y consentimiento informado (42%) y bioseguridad (28%) explican el 70% del

total, lo cual habilita la lógica de Pareto para focalizar la intervención. Leído en conjunto, este patrón indica que la mayoría de los eventos son prevenibles y de raíz sistémica; las acciones de mejora deben orientarse, en consecuencia, a procesos, comunicación y cultura institucional antes que a responsabilidades individuales.

Sobre el tercer objetivo. La propuesta de mejora; implementación de un sistema digital de notificación, capacitación continua, fortalecimiento de la comunicación clínica, manejo seguro de medicamentos, auditorías y estandarización de protocolos, es una respuesta coherente con las debilidades identificadas. En términos económicos, el escenario base, evaluado a la tasa de descuento institucional del 16,20%, arroja un VAN de USD 44.942 y una TIR del 113%; ambos indicadores superan ampliamente el costo de capital y confirman que la inversión genera valor desde los primeros años. El análisis de sensibilidad añade un argumento de robustez: incluso en el escenario conservador (reducción del 10% en los beneficios), el VAN se mantiene positivo en USD 39.489 con una TIR del 103%, muy por encima del costo de capital, mientras que en el escenario optimista (incremento del 20%) el VAN alcanza USD 55.848 con una TIR del 133%, lo que sugiere un nivel bajo de riesgo financiero. A esa solidez económica se le suma un conjunto de beneficios no monetarios; seguridad del paciente, cumplimiento normativo, mitigación de contingencias legales, cuya relevancia, en proyectos de esta naturaleza, es comparable o superior al retorno estrictamente financiero.

En conjunto, el estudio confirma una idea que la literatura ha venido subrayando: fortalecer el sistema de notificación es condición necesaria -pero no suficiente- para consolidar una cultura institucional de seguridad del paciente. Para que esa condición se vuelva suficiente, la clínica

necesita articular cuatro elementos que rara vez funcionan de forma aislada: tecnología que sostenga el proceso, procesos clínicos y administrativos coherentes con el reporte, personas formadas y motivadas para usar el sistema, y una gobernanza que revise indicadores con regularidad. Esa articulación, mantenida en el tiempo, es la que convierte la información generada por el sistema en aprendizaje organizacional y, finalmente, en mejoras verificables de la calidad de la atención.

## 5.2. Recomendaciones

- Fortalecer la gestión institucional de la seguridad del paciente mediante la definición de responsables y mecanismos de seguimiento que permitan analizar los eventos reportados y establecer acciones de mejora oportunas.
- Mejorar el sistema de notificación de eventos adversos mediante herramientas digitales que faciliten el registro, organización y análisis de la información, permitiendo a la gerencia tomar decisiones con datos confiables y oportunos.
- Promover una cultura de seguridad basada en el aprendizaje y la mejora continua, incentivando al personal a reportar incidentes y cuasi eventos sin temor a sanciones, con el propósito de identificar fallas del sistema y prevenir su repetición.
- Dirigir las principales acciones de mejora hacia los factores de riesgo más relevantes identificados en la institución, especialmente aquellos relacionados con la comunicación clínica, consentimiento informado y cumplimiento de normas de bioseguridad.

- Establecer indicadores de seguimiento que permitan evaluar el comportamiento de los eventos adversos, verificar el cumplimiento de las acciones correctivas y medir el impacto de las estrategias implementadas.
- Mantener programas periódicos de capacitación dirigidos al personal asistencial y administrativo, enfocados en seguridad del paciente, gestión del riesgo, comunicación efectiva y aplicación adecuada de protocolos.
- Integrar las acciones de seguridad del paciente dentro de la planificación estratégica de la clínica, asegurando la disponibilidad de recursos tecnológicos, humanos y financieros que permitan la continuidad del proceso de mejora.
- Consolidar un modelo de gestión preventiva que transforme la información obtenida de los reportes en conocimiento institucional, favoreciendo una atención más segura, eficiente y orientada a la calidad.

### **5.3. Propuesta de mejora (ABP): Plan operativo integral**

La propuesta se organiza en cinco componentes operativos -conectados entre sí- y tres fases de implementación progresiva, con un horizonte de doce meses. Un dato relevante para entender el alcance de este trabajo: el sistema SICOD-EA (Sistema Integral de Gestión Clínica Odontológica con módulo de Eventos Adversos), desarrollado por el integrante Sánchez J. en Python 3 sobre el framework Django con base de datos PostgreSQL y arquitectura modular web, ya se encuentra en entorno de producción (<https://bigdental-piloto.onrender.com>) y con prueba piloto activa en la Clínica BigDental. Esto cambia la naturaleza de la propuesta: no es

una recomendación académica que la institución debe decidir si emprende, sino una iniciativa de transformación digital que ya está en marcha y cuya consolidación es lo que aquí se ordena (ver Tabla 10).

**Tabla 10. Cronograma de implementación por fases (horizonte 12 meses)**

| Fase                      | Componentes                                                             | Actividades principales                                                                                           | Período    | Hito clave                                    |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------|
| FASE 1<br>Cimientos       | 1. Gobernanza y estandarización<br>2. Mejora del registro (fase manual) | Designar referentes.<br>Protocolo y flujograma.<br>Ficha de clasificación estandarizada.<br>Taxonomía MSP.        | Meses 1-2  | Protocolo aprobado y referentes activos       |
| FASE 2<br>Fortalecimiento | 3. Capacitación y cultura justa<br>4. Análisis y retroalimentación      | Microcapacitaciones mensuales. Política de cultura justa. Reuniones mensuales de revisión.<br>Boletín trimestral. | Meses 3-6  | ≥80% personal capacitado; 1er boletín emitido |
| FASE 3<br>Digitalización  | 5. Seguimiento CAPA digital, tableros e                                 | Sistema SICOD-EA.<br>Integración del módulo de Eventos Adversos.                                                  | Meses 7-12 | Módulo EA integrado en SICOD-EA               |

| Fase | Componentes                 | Actividades principales                                         | Período | Hito clave                                       |
|------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|
|      | integración HCE<br>(piloto) | Módulo CAPA. Tablero<br>de indicadores.<br>Gobernanza de datos. |         | (sistema ya en<br>producción) (ver<br>Tabla 11). |

*Fuente: Elaboración propia.*

**Tabla 11. Plan operativo de intervención con responsables y entregables**

| Componente                      | Actividades clave                                                                                                                   | Responsable (RACI)                                                         | Productos/entregables                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Gobernanza y estandarización | Designar Referente de Seguridad por sede. Elaborar protocolo interno y flujograma. Alinear taxonomía al Manual MSP.                 | R: Dirección Médica<br>A: Gerencia<br>C: Calidad I: Todo el personal       | Acta de designación. Protocolo + flujograma aprobados. Catálogo MSP.                                      |
| 2. Mejora del registro          | Rediseñar formulario con campos obligatorios, ID único, fecha-hora EA vs. reporte, catálogos. Implementar checklist de completitud. | R: Referente de Calidad<br>A: Dirección<br>C: Personal clínico I: Gerencia | Formulario rediseñado con diccionario de datos. Checklist de validación. Guía con ejemplos odontológicos. |
| 3. Capacitación y cultura justa | Microcapacitaciones mensuales: clasificación, comunicación clínica, bioseguridad y cultura justa.                                   | R: Talento Humano<br>A: Dirección<br>C: Referente Calidad                  | Plan de capacitación anual. Política de cultura justa aprobada. Materiales de refuerzo.                   |



| Componente                           | Actividades clave                                                                                                                                                       | Responsable<br>(RACI)                                                           | Productos/entregables                                                                                      |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Formalizar política no punitiva.                                                                                                                                        | I: Todo el personal                                                             |                                                                                                            |
| 4. Análisis y retroalimentación      | Reunión mensual por sede: revisión agregada y 1 acción correctiva prioritaria. Boletín trimestral con Pareto de causas.                                                 | R: Referente<br>A: Calidad Dirección Médica<br>C: Jefaturas de sede I: Gerencia | Acta mensual con acción prioritaria. Boletín trimestral. Tablero básico de indicadores.                    |
| 5. Seguimiento CAPA y digitalización | Integrar módulo de Eventos Adversos al SICOD-EA. Módulo CAPA con responsable, fecha límite y verificación de eficacia. Controles de gobernanza: RBAC, cifrado, backups. | R: TI / Proveedor<br>A: Gerencia C: Calidad + Clínico<br>I: Todo el personal    | Módulo EA integrado. Módulo CAPA activo. Tablero dinámico de indicadores. Gobernanza de datos documentada. |

*Fuente: Elaboración propia. R=Responsable; A=Aprobador; C=Consultado; I=Informado.*

**Tabla 12. Indicadores SMART con línea base, meta y responsable**

| Indicador                                | Fórmula                                         | Línea base<br>(2026)  | Meta 12<br>meses | Frecuencia | Responsable          |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------|----------------------|
| Compleitud<br>del reporte<br>(%)         | Reportes<br>completos / total<br>$\times 100$   | $\approx 40\%$        | $\geq 95\%$      | Mensual    | Referente<br>Calidad |
| Oportunidad<br>del reporte<br>(%)        | Reportes $< 24$ h /<br>total $\times 100$       | No medible*           | $\geq 80\%$      | Mensual    | Referente<br>Calidad |
| Cobertura de<br>notificación             | EA reportados /<br>EA estimados $\times$<br>100 | Baja<br>(subregistro) | +20% vs.<br>base | Trimestral | Dirección<br>Médica  |
| CAPA<br>documentada<br>(%)               | EA con CAPA /<br>total EA $\times 100$          | $\approx 0\%$         | $\geq 85\%$      | Mensual    | Referente<br>Calidad |
| Cierre de EA<br>en $\leq 30$ días<br>(%) | EA cerrados $\leq 30$<br>d / total $\times 100$ | No medible*           | $\geq 85\%$      | Mensual    | Referente<br>Calidad |

| Indicador                               | Fórmula                                                     | Línea base<br>(2026) | Meta 12<br>meses | Frecuencia | Responsable         |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|------------|---------------------|
| EA G-I con<br>RCA<br>documentado<br>(%) | $\frac{\text{EA G-I con RCA}}{\text{total G-I}} \times 100$ | $\approx 0\%$        | 100%             | Por evento | Dirección<br>Médica |

*Fuente: Elaboración propia. \*Línea base no medible con sistema manual actual; se establece a partir del mes 1 de implementación.*

**Tabla 13. Matriz de riesgos del proyecto con medidas de mitigación**

| Riesgo identificado                               | Probabilidad | Impacto | Nivel | Medida de mitigación                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|--------------|---------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resistencia al cambio del personal clínico        | Alta         | Alto    | ALTO  | Involucrar al personal desde el diseño del protocolo. Comunicar beneficios. Líderes de opinión como agentes de cambio. |
| Restricciones presupuestarias para digitalización | Media        | Alto    | MEDIO | Priorizar Fases 1 y 2 (costo cero/bajo). Demostrar valor antes de solicitar inversión para Fase 3.                     |
| Rotación de personal / pérdida de referentes      | Media        | Medio   | MEDIO | Documentar roles en el protocolo. Designar referente titular y suplente. Incluir seguridad del paciente en inducción.  |

| Riesgo identificado                                  | Probabilidad | Impacto | Nivel | Medida de mitigación                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|--------------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Subregistro persistente (cultura punitiva implícita) | Alta         | Alto    | ALTO  | Formalizar política de cultura justa desde la Fase 1.<br>Retroalimentación anónima y agregada.<br>Reconocimiento institucional al reporte. |
| Falta de sostenibilidad tras el período académico    | Media        | Medio   | MEDIO | Transferir propiedad del proceso a la Dirección Médica. Incluir el sistema en metas de calidad institucional anuales.                      |

*Fuente: Elaboración propia.*

A continuación se presentan los soportes cuantitativos del análisis financiero discutido en la sección 3.7: la Tabla 14 muestra los flujos de caja proyectados año por año; la Tabla 15 detalla la composición del costo promedio ponderado de capital (WACC = 16,20%); y la Tabla 16 sintetiza el análisis de escenarios y punto de equilibrio.

**Tabla 14. Flujos de caja proyectados del proyecto (USD, horizonte 5 años)**

| Concepto<br>(USD)                      | Año 0    | Año 1   | Año 2   | Año 3   | Año 4   | Año 5   |
|----------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Ingresos (base 2025: \$348.044)</b> | —        | 365.446 | 383.718 | 402.904 | 423.049 | 444.202 |
| <b>Flujo operativo</b>                 | —        | 12.314  | 16.312  | 20.509  | 24.917  | 29.545  |
| <b>Inversión / terminal</b>            | (13.500) | —       | —       | —       | —       | +5.000  |
| <b>Flujo del proyecto</b>              | (13.500) | 12.314  | 16.312  | 20.509  | 24.917  | 34.545  |
| <b>Factor descuento (16,2%)</b>        | 1,0000   | 0,8606  | 0,7406  | 0,6373  | 0,5484  | 0,4719  |

|                                    |          |         |        |        |        |        |
|------------------------------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Flujo<br/>descontado</b>        | (13.500) | 10.597  | 12.081 | 13.071 | 13.665 | 16.302 |
| <b>VAN<br/>acumulado</b>           | (13.500) | (2.903) | 9.178  | 22.249 | 35.914 | 52.216 |
| <b>VAN = 52.216<br/>TIR = 113%</b> | —        | —       | —      | —      | —      | —      |

*Nota metodológica: El VAN de USD 52.216 que resulta de los flujos descontados de la tabla corresponde al cálculo estándar de flujo de caja libre (utilidad neta + depreciación). El VAN de USD 44.942 citado en el texto y en el análisis de escenarios se obtiene bajo un criterio conservador que toma la utilidad neta directamente como proxy del flujo operativo, sin reintegrar el cargo por depreciación (USD 3.512/año), ya que este ha sido descontado del resultado contable y la institución no proyecta inversión adicional en capital de trabajo. En ambas metodologías la TIR se mantiene en 113%, muy por encima del WACC del 16,20%, lo que confirma la viabilidad financiera del proyecto.*

**Tabla 15. Composición del costo promedio ponderado de capital (WACC)**

| Componente                                              | Valor  | Ponderación | Aporte al WACC |
|---------------------------------------------------------|--------|-------------|----------------|
| <b>Costo de deuda<br/>(Kd) después de<br/>impuestos</b> | 9,75%  | 40%         | 3,90%          |
| <b>Costo de<br/>patrimonio (Ke,<br/>CAPM)</b>           | 20,50% | 60%         | 12,30%         |
| <b>WACC<br/>institucional</b>                           | —      | 100%        | 16,20%         |

*Fuente: Elaboración propia con base en el Entregable de Finanzas (2026). Estructura de capital institucional 40% deuda / 60% patrimonio; tasa impositiva aplicada 25% (Régimen General Ecuador); Ke estimado mediante CAPM con tasa libre de riesgo 4,0% (bonos del Tesoro EE.UU. 10 años), prima de mercado 8,5% y beta apalancado de 1,94 para servicios de salud privados emergentes.*



**Tabla 16. Análisis de escenarios y punto de equilibrio del proyecto**

| Escenario                      | Conservador<br>(-10%) | Base<br>(estimado) | Optimista (+20%) |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| <b>Variación de beneficios</b> | - 10%                 | Estimado           | + 20%            |
| <b>VAN del proyecto (USD)</b>  | \$39.489              | \$44.942           | \$55.848         |
| <b>TIR del proyecto (%)</b>    | 103%                  | 113%               | 133%             |
| <b>Decisión</b>                | Viable                | Viable             | Viable           |

*Fuente: Elaboración propia con base en los supuestos del Entregable de Finanzas (2026).*

*Tasa de descuento de referencia: WACC institucional 16,20% (ver composición en Tabla 15).*

*\*El escenario restringido aplica una tasa del 10% pero excluye los ahorros por reducción de contingencias legales y considera únicamente la inversión incremental tecnológica del módulo; conviene precisar que una tasa menor a la del WACC no constituye un escenario conservador en sentido financiero, sino una hipótesis de contraste útil para evaluar la*

*sensibilidad del proyecto ante variaciones en los beneficios. Bajo el escenario conservador (reducción del 10% en los beneficios), el VAN se mantiene positivo (USD 39.489) y la TIR del proyecto (103%) sigue superando ampliamente el WACC del 16,20%, lo que confirma la robustez del proyecto ante condiciones desfavorables. En el escenario optimista (incremento del 20%), el VAN asciende a USD 55.848 con una TIR del 133%.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2000;320(7237):768-770. doi:10.1136/bmj.320.7237.768
2. World Health Organization. Patient safety: making health care safer. Geneva: WHO; 2017.
3. World Health Organization. Global patient safety action plan 2021-2030. Geneva: WHO; 2021.
4. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de seguridad del paciente-usuario. Quito: MSP; 2016.
5. Sari AB-A, Sheldon TA, Cracknell A, Turnbull A. Sensitivity of routine system for reporting patient safety incidents in an NHS hospital: retrospective patient case note review. BMJ. 2007;334(7584):79. doi:10.1136/bmj.39031.507153.AE
6. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study II. N Engl J Med. 1991;324(6):377-384. doi:10.1056/NEJM199102073240605

7. Gaitán-Duarte H, Eslava-Schmalbach J, Rodriguez-Malagon N, Forero-Supelano V, Santofimio-Sierra D, Altahona H. Incidencia y evitabilidad de eventos adversos en pacientes hospitalizados en tres instituciones hospitalarias en Colombia. *Rev Salud Publica*. 2008;10(2):215-226.
8. Perea-Pérez B, Santiago-Sáez A, García-Marín F, Labajo-González E, Villa-Vigil A. Patient safety in dentistry: dental care-related adverse events in Spain 2000 to 2010. *J Patient Saf*. 2011;7(1):30-34. doi:10.1097/PTS.0b013e31820c98c4
9. Hiivala N, Mussalo-Rauhamaa H, Tefke HL, Murtomaa H. An analysis of dental patient safety incidents in a patient complaint and malpractice claim database in Finland. *Int Dent J*. 2013;63(1):45-51. doi:10.1111/idj.12000
10. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Limón-Ramírez R, Amarilla A, Restrepo FR, Urroz O, et al. Diseño del estudio IBEAS: prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. *Rev Calid Asist*. 2011;26(3):194-200.
11. Pronovost PJ, Berenholtz SM, Goeschel CA, Needham DM, Sexton JB, Thompson DA, et al. Creating high reliability in health care organizations. *Health Serv Res*. 2006;41(4 Pt 2):1599-1617. doi:10.1111/j.1475-6773.2006.00567.x

12. Evans SM, Berry JG, Smith BJ, Esterman A, Selim P, O'Shaughnessy J, et al. Attitudes and barriers to incident reporting: a collaborative hospital study. Qual Saf Health Care. 2006;15(1):39-43. doi:10.1136/qshc.2004.012559

## ANEXOS

### **Anexo A. Cronograma de actividades del proyecto (ABP)**

El proyecto se ejecutó en cinco fases: (1) diagnóstico y revisión de registros institucionales; (2) análisis del flujo del proceso y evaluación de calidad de datos; (3) análisis descriptivo de los 50 reportes de eventos adversos; (4) desarrollo de la propuesta de mejora y evaluación financiera referencial; y (5) redacción, revisión y presentación del trabajo de titulación.

### **Anexo B. Instrumento de recolección de datos (Plantilla digital propuesta)**

#### Sección 1. Identificación del caso

- ID automático del caso
- Sede / servicio / área
- Fecha-hora de ocurrencia
- Fecha-hora de reporte

#### Sección 2. Clasificación (catálogos)

- Tipo de evento (lista desplegable)
- Gravedad A-I (lista)
- Nivel de daño (lista)
- Evitabilidad (opcional)

#### Sección 3. Descripción breve y contexto

- Procedimiento asociado

- Descripción (máx. 500 caracteres)
- Factores contribuyentes (catálogo + campo breve)

#### Sección 4. Gestión y CAPA

- Acción inmediata aplicada
- Responsable asignado
- Estado del caso (recibido / validado / analizado / cerrado)
- CAPA: acción, fecha, evidencia, verificación de eficacia

#### Anexo C. Matriz de consistencia

| Objetivo específico  | Variables principales               | Fuente                | Técnica               |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Caracterizar flujo   | Etapas, tiempos, responsables       | Registros / proceso   | Descripción + brechas |
| Identificar patrones | Tipo, gravedad, causas, completitud | Reportes N=50         | Frecuencias + Pareto  |
| Proponer mejoras     | Requisitos, controles, indicadores  | Hallazgos + evidencia | Priorización + SMART  |

*Fuente: Elaboración propia.*