



## ARTÍCULO ESPECIAL

# Aprendiendo a notificar. Impulsando la cultura de seguridad en futuras generaciones de profesionales sanitarios



José Joaquín Mira<sup>a,b,\*</sup>, Eva Gil-Hernández<sup>b</sup> e Irene Carrillo<sup>a</sup>,  
en nombre del equipo SAFEST<sup>1</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Psicología de la Salud, Universidad Miguel Hernández, Alicante, España

<sup>b</sup> Departamento de Salud Alicante-Sant Joan, FISABIO, Alicante, España

Recibido el 1 de julio de 2024; aceptado el 9 de septiembre de 2024

Disponible en Internet el 30 de diciembre de 2024

### PALABRAS CLAVE

Notificación;  
Seguridad del paciente;  
Aprendizaje activo;  
Gamificación

**Resumen** La notificación de incidentes es crucial para la seguridad del paciente. Sin embargo, el estudiantado de disciplinas sanitarias suele finalizar sus estudios sin familiarizarse con el reporte y el análisis causal de los incidentes. Nuestro objetivo fue familiarizarles con la notificación de incidentes, entrenarles y fomentar su reflexión para evitar futuros eventos adversos.

Se utilizó una metodología de aprendizaje activo y gamificación, donde quienes notificaron algún incidente de seguridad recibieron retroalimentación para mejorar sus notificaciones. Participaron 105 estudiantes de universidades iberoamericanas, de forma voluntaria y sin afectar sus calificaciones. Se emplearon diapositivas, vídeos educacionales y la plataforma SAFEST para notificaciones, que fueron evaluadas mediante una rúbrica consensuada. Se realizaron seminarios introductorios en seguridad del paciente para partir de una misma base y el estudiantado notificó incidentes de los que fueron testigos durante sus prácticas clínicas. Setenta estudiantes de Medicina registraron 101 notificaciones, reportando 249 incidentes, mayoritariamente ocurridos en hospitales. Las causas más frecuentes incluyeron confusiones, descoordinación y fallos de comunicación. Las medidas preventivas más recomendadas fueron doble verificación y mejoras en la comunicación.

La simulación y gamificación promovieron el aprendizaje activo y la participación, permitiendo adquirir conocimientos prácticos en gestión de riesgos clínicos. Fomentar una cultura de seguridad desde la formación es esencial para futuros profesionales sanitarios.

© 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jose.mira@umh.es](mailto:jose.mira@umh.es) (J.J. Mira).

<sup>1</sup> Equipo SAFEST. Elena Bohomol, César Fernández, Daniel García, Mercedes Guilabert, María Maluenda, Jimmy Martín-Delgado, Clara Pérez-Esteve, Vanessa Ribeiro Neves, Piedad Serpa.

**KEYWORDS**

Reporting;  
Patient safety;  
Active learning;  
Gamification

**Learning to report. Promoting safety culture in future generations of healthcare professionals**

**Abstract** Safety incident reporting is crucial for patient safety. However, students of healthcare disciplines often finish their studies without being familiar with these tools. Our aim was to familiarize students with reporting and cause analysis, train them and encourage their reflection to avoid future adverse events.

An active learning and gamification methodology was used, where those who reported a safety incident received feedback to improve their reporting. 105 students from Latin American universities participated, on a voluntary basis and without affecting their grades. Slides, educational videos and the SAFEST platform for notifications were used, which were evaluated using an agreed rubric. Introductory seminars on patient safety were conducted to build on the same foundation and students reported incidents they witnessed during their clinical placements.

Seventy medical students registered 101 notifications, reporting 249 incidents, mostly occurring in hospitals. The most frequent causes included confusion, lack of coordination and communication failures. The most recommended preventive measures were double-checking and improving communication.

Simulation and gamification promoted active learning and participation, enabling the acquisition of practical knowledge in clinical risk management. Fostering a culture of safety from training is essential for future healthcare professionals.

© 2024 The Author(s). Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

## Introducción

Desde que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2004 puso en marcha la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente<sup>1</sup>, los sistemas sanitarios en todos los países han priorizado las denominadas prácticas seguras en todas las instituciones sanitarias. Entre ellas, la notificación de incidentes de seguridad ha ocupado una posición destacada.

Aunque estos sistemas comparten una misma lógica, también existen diferencias entre ellos relacionadas al alcance de lo que se notifica, el procedimiento para aprovechar la información, cómo superar las barreras que limitan la notificación y cómo impulsar el aprendizaje para evitar nuevos eventos adversos<sup>2</sup>. La cultura de seguridad de las organizaciones condiciona su implantación y sus resultados<sup>3</sup>.

## Problema que se abordó

Aunque los sistemas de notificación están actualmente extendidos y la práctica totalidad de estructuras sanitarias los han implantado, sigue siendo un reto aprovechar la información que proporcionan para generar entornos cada vez más seguros para los pacientes.

Para lograrlo se requiere la implicación de los profesionales, lo que se alcanza mediante un mejor conocimiento del por qué, para qué y el cómo de los sistemas de notificación.

Ofrecer información sobre qué son los sistemas de notificación y fomentar un cambio en las actitudes hacia la notificación, perdiendo el tradicional temor a compartir lo que no va bien, debiera iniciarse durante la formación universitaria. Sin embargo, la atención en los programas

formativos de contenidos clave para la seguridad de los pacientes es limitada, también en Europa<sup>4</sup>.

Por lo que sabemos, el esfuerzo formativo que se requiere en estas primeras etapas de la carrera profesional para lograr resultados de aprendizaje perdurables es menor que en el curso de la actividad profesional. Por otro lado, empezar la actividad profesional sin conocimiento acerca de los sistemas de notificación, contribuye a que persista el recelo sobre esta herramienta y disuade a participar activamente en el análisis y la mejora a partir de la notificación, para lograr entornos más seguros para los pacientes.

## Objetivo general

El objetivo de esta experiencia educativa fue familiarizar al estudiantado de los últimos cursos de disciplinas sanitarias con la notificación, entrenarles en el uso de sistemas de notificación y de análisis de causas de los incidentes e invitarles a reflexionar sobre cómo evitar que los eventos inseguros vuelvan a repetirse en el futuro. Todo ello con el propósito de superar los recelos iniciales que pudieran existir respecto a la notificación y fomentar la adquisición de las competencias necesarias para un uso adecuado de estos sistemas, cuya finalidad es generar entornos más seguros para los pacientes.

## Práctica de innovación educativa

### Bases: aprendizaje activo y gamificación

Los sistemas de aprendizaje activo han demostrado una mayor capacidad frente a los sistemas pasivos, tanto en la

transmisión efectiva de conocimientos como en la adquisición de destrezas y en el cambio de actitudes<sup>5</sup>. Estos sistemas se van extendiendo paulatinamente mediante simulación y otras técnicas que recurren a tecnologías digitales, como es el caso de la gamificación.

La gamificación ha demostrado su capacidad para promover una mayor participación (motivación), fomentar la implicación en la experiencia educativa y facilitar la adquisición de conocimientos y el cambio de actitudes de manera interactiva y atractiva<sup>6,7</sup>. Consiste en el uso de elementos y dinámicas propias de los juegos en contextos educativos. Incorpora recompensas y desafíos que el equipo docente crea para producir entornos de aprendizaje estimulantes<sup>8</sup>. En esta práctica educativa el estudiantado recibía retorno de sus notificaciones, una vez evaluadas conforme a una rúbrica conocida y consensuada. Quienes participaron enviando sus notificaciones podían volver a enviar un reporte tras mejorar aquellos aspectos que se señalaban en los informes individuales, promoviendo un aprendizaje activo. De esta forma, podían obtener mejores puntuaciones que daban acceso a premios directos (Apple Watch SE).

## Participantes

Fueron invitados a participar voluntariamente en esta experiencia educativa 176 estudiantes de disciplinas sanitarias que habían realizado, al menos, un período de prácticas clínicas en centros sanitarios. La invitación fue realizada por sus docentes en materias con contenidos curriculares en seguridad del paciente. Los centros educativos participantes fueron la Universidad de Santander (Colombia), Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Ecuador), Universidad Austral (Argentina), Universidade Federal de São Paulo (Brasil) y la Universidad Miguel Hernández (España). El estudiantado participó de forma voluntaria sin que tuviera repercusión en la asignatura que cursaban.

## Materiales y recursos

Se elaboraron 4 tipos de materiales educacionales. Primero, un conjunto de diapositivas (PowerPoint) para presentar de forma uniforme qué son los sistemas de notificación y los objetivos de esta práctica educativa en los centros participantes de una forma homogénea. Segundo, una guía que describía el procedimiento a seguir si se deseaba participar. Tercero, una plataforma (denominada SAFEST, acrónimo de Sistema de Notificación de Incidentes de Seguridad para Estudiantes durante sus Prácticas Clínicas) para facilitar el ejercicio de notificación que seguía una estructura y campos de codificación similares a los que se emplean actualmente en la mayor parte de los sistemas de notificación de hospitales en España. Esta plataforma estaba alojada en servidores de la Universidad Miguel Hernández. Cuarto, una rúbrica para evaluar las notificaciones y los planes de mejora propuestos por el estudiantado para evitar repeticiones de eventos adversos por la misma o similar causa.

## Implementación y cronograma

El profesorado implicado en esta práctica educativa invitó a sus estudiantes a realizar la notificación de algún incidente del que hubiesen tenido conocimiento durante sus prácticas clínicas. Para iniciarse en la notificación, el estudiantado que aceptó formar parte de la iniciativa, tras haber recibido información básica acerca de esta, participó en un seminario sobre nociones básicas en seguridad del paciente y notificación. De este modo, se partía de una base común. Contaron con un documento con instrucciones sobre el uso de la plataforma SAFEST y de vídeos con ejemplos.

A partir de ese momento, el estudiantado pudo acceder a la plataforma SAFEST y realizar notificaciones. Para ello, debían haber identificado incidentes de seguridad que habían presenciado durante sus prácticas clínicas. No se realizaban juicios de valor, sino que se describían los incidentes, del mismo modo que lo harían una vez incorporados a un puesto de trabajo en instituciones sanitarias.

Una vez enviaban una notificación, era revisada por 2 profesoras que puntuaban las 3 secciones del formulario de reporte (informe de lo ocurrido, análisis de las causas y propuesta de mejoras). Tras esta evaluación, el estudiantado recibía retroalimentación sobre los puntos fuertes y los aspectos a mejorar y podía utilizar esta información para mejorar la puntuación de su notificación, lo que le permitía variar su posición en el ranking y optar a premios.

En la figura 1 se describen los hitos de esta práctica educativa. La información ofrecida al estudiantado acerca de la iniciativa y los sistemas de notificación fue la misma en todas las universidades, aunque con adaptaciones a expresiones del lenguaje locales. El calendario de trabajo quedó condicionado por las diferencias entre países en el calendario académico, dado que participaron universidades de ambos hemisferios. La plataforma para notificar incidentes se cerró en noviembre de 2023.

## Resultados

Registraron incidentes en SAFEST un total de 70 estudiantes de Medicina. De estos, 31 eran varones (44%) y 39 mujeres (56%). En el período abierto para participar en esta práctica educativa en cada país se realizaron 101 notificaciones, en las que se reportaron un total de 249 incidentes. La mayoría de estos incidentes (226; 90,8%) ocurridos en centros sanitarios (219 en hospitales y 7 en atención primaria), el resto ocurrió en instituciones residenciales (23; 9,2%). Las notificaciones alcanzaron una puntuación promedio de 3,6 puntos ( $\sigma = 0,95$ ). Un total de 58 reportes fueron valorados con una puntuación igual o superior a 3 puntos (rango de 1 a 5).

La mayoría de las notificaciones se referían a incidentes en los cuidados (61; 24,5%), con medicamentos o productos sanitarios (56; 22,5%) y en los procedimientos (52; 20,9%). Las causas a las que se atribuyeron con mayor frecuencia estos incidentes fueron la confusión, olvidos y distracciones (33; 13,3%), descoordinación en el equipo (30; 12%) e inadecuada supervisión (28; 11,2%).

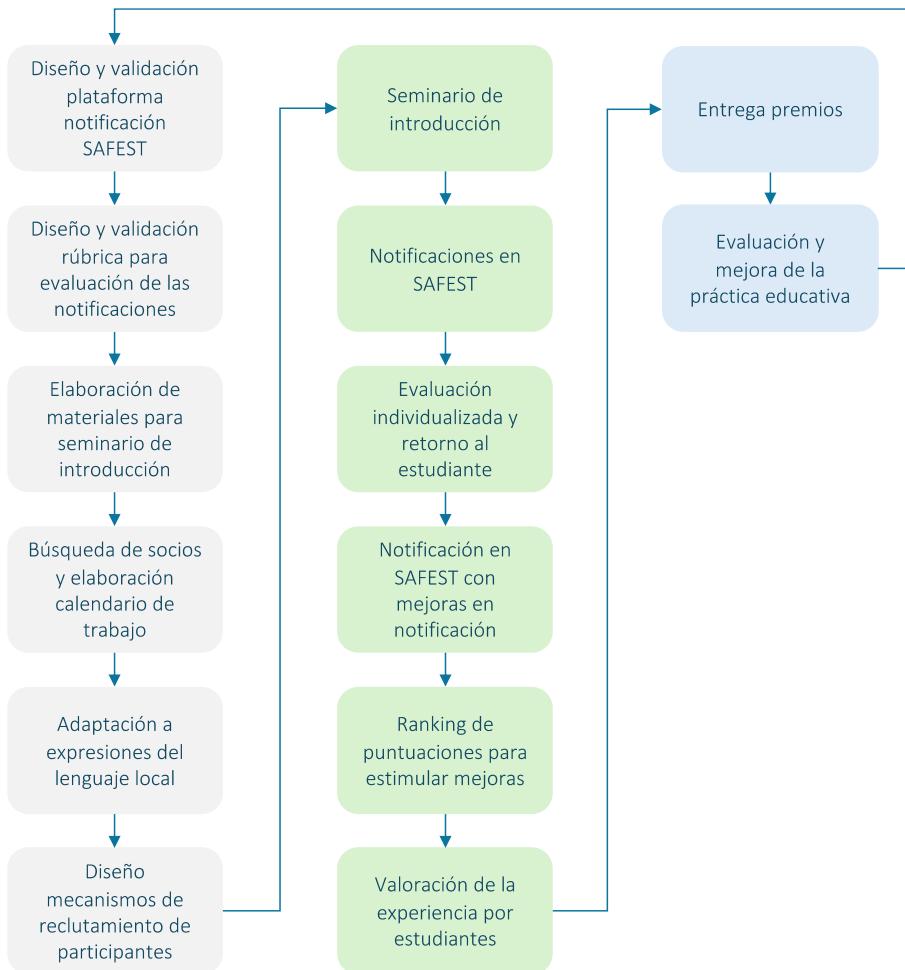


Figura 1 Flujograma de la práctica educativa.

Las medidas más citadas para evitar que se repitieran estos incidentes en el futuro, a juicio del estudiantado, fueron la mejora de los protocolos y procedimientos (23; 28%), la mejora de los equipamientos e infraestructuras (14; 17%), mejorar la comunicación entre profesionales (12; 15%) y la capacitación continua del personal (8; 9%).

La satisfacción de los estudiantes con esta práctica fue elevada: autoeficacia para notificar incidentes (4,0), utilidad de la evaluación (4,1) y confianza en la privacidad y anonimato (4,5) (rango de 1 a 5).

## Lecciones aprendidas

La simulación, tal y como se presenta en este caso, se erige como un enfoque adecuado para fomentar aprendizajes. Al incorporar la gamificación se ha promovido la participación activa del estudiantado en la notificación.

La notificación de incidentes por parte de estudiantes posee 2 puntos fuertes: la experiencia de primera mano en la gestión de riesgos clínicos dentro de una institución sanitaria y la aportación de información específica que puede contribuir a mejorar su formación integral en materia de seguridad del paciente. Por tanto, incorporar un ejercicio de notificación durante los períodos de prácticas clínicas contribuiría a cultivar una cultura de seguridad del paciente

entre el estudiantado de disciplinas sanitarias. Este planteamiento facilita el aprendizaje experimental y permite al estudiantado comprender la complejidad de los incidentes, lo que les capacita para identificar y mitigar este tipo de incidentes en sus futuras actividades profesionales. No obstante, al interpretar los resultados, hay que considerar que, al no contar con un grupo control, no podemos asegurar que la práctica educativa fuera la única responsable de la adquisición de competencias para notificar y analizar potenciales causas de los incidentes.

Introducir a estudiantes en el proceso de notificación, haciendo hincapié en la comprensión de por qué, cómo y para qué deben contribuir, pretende fomentar una cultura de la seguridad entre las próximas generaciones de profesionales sanitarios. Es necesario animar al estudiantado a considerar los errores como oportunidades de aprendizaje y no como señales de incompetencia. Este enfoque positivo no solo cultiva la resiliencia, sino que también promueve una actitud más constructiva y proactiva hacia los aprendizajes.

## Responsabilidades éticas

Este trabajo fue concebido como una práctica educativa en el marco de las actividades docentes de la Facultad de

Medicina, sin registro de datos de pacientes o acceso por los estudiantes a información clínica codificada de ningún paciente.

## Financiación

Esta práctica contó con la financiación de la Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana (FISABIO), referencia UGP-21-215.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Queremos agradecer a todos los estudiantes que participaron de forma desinteresada en esta iniciativa, haciendo posible la obtención de resultados y el premio recibido. También la consideración que tanto el Jurado del Premio de Educación Médica 2024, como la Cátedra de Educación Médica de la Fundación Lilly- Universidad Complutense de Madrid, han tenido con nosotros y nuestra propuesta de práctica innovadora.

## Bibliografía

1. Donaldson LJ, Fletcher MG. The WHO world alliance for patient safety: towards the years of living less dangerously. *Med J Aust.* 2006;184(S10):S69–72.
2. Mira JJ, Cho M, Montserrat D, Rodríguez J, Santacruz J. Elementos clave en la implantación de sistemas de notificación de eventos adversos hospitalarios en América Latina. *Rev Panam Salud Pública.* 2013;33(1):1–7.
3. Gong Y, Kang H, Wu X, Hua L. Enhancing Patient Safety Event Reporting. *Appl Clin Inform.* 2017;8(3):893–909.
4. Sánchez-García A, Saurín-Morán PJ, Carrillo-Murcia I, Tella S, Pölluste K, Srulovici E, et al. Patient safety topics, especially the second victim phenomenon, are neglected in undergraduate medical and nursing curricula in Europe: an online observational study. *BMC Nurs.* 2023;22:283.
5. Trullàs JC, Blay C, Sarri E, Pujol R. Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: a scoping review. *BMC Med Educ.* 2022;22(1):104.
6. van Gaalen AEJ, Brouwer J, Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, Jaarsma ADC, Georgiadis JR. Gamification of health professions education: a systematic review. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2021;26(2):683–711.
7. Krishnamurthy K, Selvaraj N, Gupta P, Cyriac B, Dhurairaj P, Abdullah A, et al. Benefits of gamification in medical education. *Clin Anat.* 2022;35(6):795–807.
8. Xu M, Luo Y, Zhang Y, Xia R, Qian H, Zou X. Game-based learning in medical education. *Front Public Health.* 2023;11, 1113682.