



## PUESTA AL DÍA EN MEDICINA INTENSIVA: SEGURIDAD DEL PACIENTE CRÍTICO

# Prácticas seguras en los servicios de medicina intensiva. ¿Es posible el riesgo Zero?



Xavier Nuvials Casals<sup>a</sup> y Marta García García<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> Servei de Medicina Intensiva, Hospital Vall d'Hebron, Sepsis Organ Dysfunction and Resuscitation (SODIR), Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), Vall d'Hebron Barcelona Hospital Campus, Barcelona, España

<sup>b</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España

Recibido el 13 de diciembre de 2023; aceptado el 7 de abril de 2024

Disponible en Internet el 29 de mayo de 2024

### PALABRAS CLAVE

Seguridad;  
Incidentes;  
Riesgo;  
Medicina intensiva

**Resumen** Los incidentes relacionados con la seguridad del paciente suponen un problema de gran impacto en los servicios de medicina intensiva (SMI). Se han desarrollado múltiples estrategias a nivel internacional, nacional y local para identificarlos, analizarlos y desarrollar políticas encaminadas a disminuir su incidencia, y a minimizar sus efectos y sus consecuencias. El desarrollo de la cultura de seguridad, un adecuado diseño organizativo y estructural de los SMI, que contemple la implantación de prácticas seguras efectivas, con una dotación de recursos humanos ajustada a la actividad asistencial desarrollada y el análisis periódico de los distintos eventos y sus factores, nos permitirán aproximar el riesgo de los cuidados del paciente crítico al cero, como sería deseable.

© 2024 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Safety;  
Incidents;  
Risk;  
Intensive medicine

### Safe practices in intensive care medicine, is Zero risk possible?

**Abstract** Incidents related to patient safety are a problem of great impact in intensive care medicine (ICM). Multiple strategies have been developed to identify them, analyze, and develop policies aim at reducing their incidence and minimizing their effects and consequences. The development of a safety culture, an adequate organizational and structural design of the ICM, which contemplates the implementation of effective safe practices, with a provision of human resources adjusted to the care activity carried out and the periodic analysis of the different events and their factors, will allow us to bring the risk of critical patient care closer to zero, as would be desirable.

© 2024 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mgarciagarcia@hotmail.es](mailto:mgarciagarcia@hotmail.es) (M. García García).

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2024.04.004>

0210-5691/© 2024 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

## Introducción

La seguridad del paciente (SP) según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como la reducción del riesgo innecesario de daño asociado a la atención sanitaria a un mínimo aceptable, entendido éste según el conocimiento científico del momento, los recursos disponibles y el contexto en el que se produce<sup>1</sup>. Los errores en la práctica sanitaria suponen una importante causa de morbilidad y muerte en la población. Desde que en 2004 la OMS crease la Alianza Mundial para la Seguridad del paciente (AMSP) se han desarrollado multitud de estrategias internacionales para reducir los incidentes relacionados con la seguridad del paciente (IRSP) y, actualmente, la seguridad y la calidad son dimensiones clave dentro del sistema sanitario de cualquier país<sup>2</sup>.

Algunos de los IRSP ocasionan daño en el paciente, los eventos adversos (EA), y otros no llegan a ocasionarlo, o al menos no tienen consecuencias negativas (incidentes sin daño [ISD])<sup>3</sup>. La mayoría de los EA no son producidos por negligencia, por inadecuada atención o por falta de entrenamiento o conocimiento sino por factores que tienen que ver con el diseño del sistema u organizacionales. Raramente se deben a la acción de un solo individuo. Y lo que es más importante, son prevenibles al menos el 40-50%<sup>4</sup>. Uno de los aspectos clave para manejar de forma efectiva la SP consiste en conocer las causas subyacentes y ser conscientes de que pueden desarrollarse estrategias para controlar los factores contribuyentes y acabar con los factores modificables. Las estrategias dirigidas a la SP en el sistema de salud tienen como pilares la promoción de la cultura de seguridad en todos los niveles de atención, el desarrollo de sistemas de información y notificación de incidentes y la implantación de prácticas de salud seguras, además de la promoción de la investigación en seguridad. Las consecuencias de los IRSP tienen un profundo impacto en los pacientes, en los trabajadores y en el sistema sanitario. La incidencia de EA se asocia a mayor mortalidad y a mayor estancia tanto en la UCI como hospitalaria, con los consiguientes costes que esto supone<sup>5</sup>. Se calcula que los daños causados reducen al 0,7% el crecimiento económico mundial y sus costes indirectos suponen anualmente varios billones de euros<sup>6</sup>. Debe añadirse al impacto económico directo, el producido por la disminución de la capacidad funcional del paciente, la pérdida de años de vida ajustados por calidad y las demandas judiciales derivadas de los mismos. Pero además conllevan un coste intangible; la pérdida de la confianza de los pacientes y sus familias respecto a los sanitarios y a la institución, y la aparición de la segunda víctima del error entre los propios profesionales<sup>7,8</sup>.

Uno de los objetivos de los servicios de medicina intensiva (SMI) es proporcionar a los pacientes críticos una asistencia sanitaria ajustada a sus necesidades, de calidad y de la forma más segura posible. La complejidad creciente de los SMI y su efectividad suponen inevitablemente un aumento del riesgo de IRSP<sup>9</sup>. La condición clínica, la gravedad y la vulnerabilidad del paciente crítico; la aplicación de procedimientos cada vez más complejos; el uso de numerosos medicamentos de alto riesgo; las barreras de comunicación existentes; el flujo masivo de datos ininterrumpido que requiere gran capacidad de atención, procesado y reacción;

la carga de trabajo; el tiempo limitado de responder al cambio en el estado físico de cada paciente; el trabajo en equipo y los múltiples trasposos de información; la sobrecarga mental, la fatiga y el estrés... todo ello convierte a los SMI en el lugar de mayor riesgo del hospital<sup>10</sup>. Se realizan alrededor de 100 acciones diarias sobre cada paciente y todas tienen un potencial riesgo sobre ellos<sup>11</sup>.

## Incidencia

La incidencia de EA en los SMI es muy variable de unos estudios a otros (entre el 15-51%); esta diversidad se debe a diferencias en la taxonomía de las variables, al uso de distintos sistemas de detección de los eventos, así como a la diferente organización de cada SMI y a la heterogeneidad de las distintas patologías y de la gravedad de los pacientes. Aun así, la incidencia es al menos dos veces mayor que la de los pacientes del resto del hospital<sup>12</sup>. Es fundamental conocer su epidemiología para poder identificar aquellas áreas de riesgo, analizarlas y tratarlas.

Tras los estudios realizados sobre sobre el análisis de EA en los SMI<sup>13-15</sup>, la Sociedad Europea de Medicina Intensiva (ESCI) publica el documento de consenso: «Patient Safety In Intensive care medicine: the Declaration of Vienna», reconociendo la necesidad de desarrollar estrategias para prevenir y/o mitigar los EA en los pacientes críticos y de comprometer a los profesionales en la mejora de la calidad y de la seguridad de los cuidados<sup>16</sup>.

## Fatores contribuyentes

Ya que gran parte de los IRSP son evitables, analizar los factores contribuyentes nos permite detectar los fallos del sistema y mejorar las defensas frente al error. En un análisis *post hoc* del estudio Seguridad y riesgo en el Enfermo Crítico (SYREC) se analizaron los factores contribuyentes notificados en relación a los IRSP<sup>17</sup>. Los más frecuentes fueron los relacionados con el paciente (complejidad, gravedad...), con las condiciones de trabajo (personal nuevo, presión de tiempo, carga de trabajo excesiva...), con factores individuales de los profesionales (falta de motivación, estrés, factores cognitivos...) y con la formación y el entrenamiento (falta de conocimientos, falta de supervisión...).

Todos estos factores contribuyentes pueden agruparse en dos grandes categorías: aquellos relacionados con la estructura y organización de la unidad, y los relacionados con el proceso asistencial. La relación entre la carga de trabajo y el resultado es uno de los factores más relevantes a considerar desde el punto de vista de la estructura y organización. Aunque sigue siendo un tema objeto de debate, en la literatura está bien descrita la relación entre la ratio enfermera-paciente y la infección nosocomial<sup>18,19</sup>, las complicaciones post procedimientos<sup>20</sup> y los errores de medicación<sup>15</sup>.

Las prácticas seguras son una serie de recomendaciones de buena práctica clínica en distintos ámbitos de la atención sanitaria, encaminadas a prevenir y evitar EA, mejorando la calidad asistencial. El déficit en la implantación de prácticas seguras se ha relacionado con factores de tipo organizativo. En un estudio reciente en el que participaron 40 UCI Españolas que cumplieron el «Cuestionario

de Autoevaluación de la Seguridad del Uso de los Medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva», se identificó un bajo grado de implantación de prácticas seguras efectivas en el uso del medicamento<sup>21</sup>. El cuestionario evalúa 147 ítems, agrupados en 10 elementos clave. La puntuación media del cuestionario completo en las UCI fue del 49,2% del valor máximo posible. Los elementos claves referentes a la incorporación de fármacos en los SMI, así como la formación de los profesionales en prácticas de seguridad, fueron los que obtuvieron una menor puntuación (31,2 y 33,2%, respectivamente). Otros elementos clave relacionados con la accesibilidad a la información sobre los pacientes y los medicamentos, la estandarización, el almacenamiento y la distribución de medicamentos y los programas de calidad y gestión de riesgos, obtuvieron puntuaciones inferiores al 50%. Es por lo tanto necesario que, desde el punto de vista del diseño organizativo y estructural de los SMI, se contemple la implantación de prácticas seguras efectivas y una dotación de recursos humanos ajustada a la actividad asistencial desarrollada.

Los factores contribuyentes relacionados con el proceso asistencial hacen referencia a los aspectos de trabajo en equipo, comunicación y colaboración. Por lo general son más difíciles de cuantificar y con frecuencia pueden ser infravalorados<sup>22</sup>. Disponemos, por lo tanto, de menor evidencia sobre la forma en que estos factores contribuyen a la aparición del error. No obstante, sabemos que los déficits en la calidad y/o cantidad de la información están íntimamente relacionados con la aparición de errores. La atención del paciente crítico requiere de la colaboración, la coordinación y la comunicación de todo el equipo asistencial<sup>23</sup>. Es necesario el intercambio y la actualización frecuente de la información sobre el estado clínico del paciente. Por otra parte, con frecuencia se requiere la realización de varias tareas de forma simultánea o el cambio de una tarea a otra, lo que comporta riesgo de fragmentar la atención. Es precisamente esta necesidad de información continua y la fragmentación de la atención lo que ocasiona una comunicación ineficiente o imprecisa y la oportunidad de error.

## Estrategias de reducción de riesgo

La estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud (SNS) para el periodo 2015-2020, estableció 6 líneas estratégicas<sup>24</sup>.

La línea n.º 1 tiene como objetivo general mejorar la cultura de seguridad, factores humanos y organizativos, mediante el desarrollo de planes de seguridad, promoviendo a su vez el liderazgo de los profesionales para asegurar la consecución de los objetivos, favorecer la evaluación del clima de seguridad y la difusión de los resultados, así como la formación en seguridad de todos los profesionales implicados en el cuidado de los pacientes.

La línea n.º 2 se refiere a la implantación de prácticas seguras dirigidas fundamentalmente a promover el uso seguro de los medicamentos, a la prevención de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, a evitar los daños asociados a la cirugía o a los cuidados del paciente, así como la identificación segura de los pacientes, la comunicación efectiva o el uso seguro de radiaciones ionizantes (tabla 1). La línea 3 hace referencia a la gestión del riesgo

y sistemas de notificación y aprendizaje de los incidentes, mediante la promoción de la creación de unidades de gestión de riesgos y la implantación y desarrollo de los sistemas de notificación de incidentes, la promoción del desarrollo de estrategias para mejorar e incentivar la notificación y posterior difusión de la información al resto de la organización, sin olvidar la protección de los profesionales participantes en los sistemas de información. Las líneas 4, 5 y 6 se refieren respectivamente a la participación de los pacientes y ciudadanos, la investigación y la participación internacional en SP.

Puesto que con frecuencia hay más de un factor contribuyente implicado en la aparición de los IRSP, desde el punto de vista práctico, las estrategias destinadas a minimizar los incidentes necesitan tener una aproximación multimodal.

En un reciente estudio realizado en un centro con 9 UCI en el que la notificación de incidentes disminuyó durante la pandemia por SARS-CoV-2, diseñaron una estrategia multimodal para incrementar la notificación de IRSP<sup>25</sup>. La estrategia incluyó la creación de un líder de seguridad en UCI, pizarras interactivas sobre la SP, acceso a la formación e información sobre seguridad mediante códigos QR, y la planificación de sesiones de retroalimentación periódicas. Tras la implementación de la estrategia, la notificación de IRSP se incrementó en un 48% (40 versus 27 notificaciones/1.000 días/paciente). Aunque la medida del clima de seguridad no se modificó (el 80% del personal asistencial calificó la SP como buena tras la implementación de la estrategia versus el 78% en el periodo basal), sí que se objetivaron mejoras significativas en subcomponentes relacionados con la cultura de aprendizaje y el soporte para el personal implicado en los incidentes.

El uso de sistemas clínicos de información en el proceso de administración de medicación: sistemas de prescripción electrónica, programas de conciliación, dispensación automática de medicación, trazabilidad mediante código de barras, han demostrado ser eficaces en la disminución de los IRSP ocasionados por medicación<sup>26</sup>. Por otra parte, el trabajo multidisciplinar en la UCI (intensivistas, farmacéuticos, enfermería) realizado por equipos que comparten un modelo mental en el uso del medicamento (prescripción, transcripción, dispensación, administración y monitorización) disminuye la probabilidad de errores de medicación<sup>27</sup>. En España, como una iniciativa surgida de varias sociedades científicas del ámbito de los cuidados intensivos, farmacia hospitalaria y la participación de organizaciones de pacientes, se publicó el informe PREVEMED, cuyo objetivo principal es promover el desarrollo e implantación de prácticas efectivas para mejorar la seguridad en el uso del medicamento en las unidades de críticos de adultos, pediátricas y neonatales, mediante la elaboración de recomendaciones sobre prevención de errores de medicación<sup>28</sup>. Junto con otras medidas destinadas a la mejora de la cultura de seguridad ya comentadas (sistemas de notificación, planes de mejora, comunicación, etc.), se recomienda el uso periódico del «Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del uso de los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva» del Institute For Safe Medication Practices (ISMP)<sup>29</sup>, asimismo se recomienda un enfoque multidisciplinar, con la incorporación de un farmacéutico, referentes de SP en las unidades, la participación e implicación de los pacientes y familiares y la

**Tabla 1** Implantación de prácticas seguras y objetivos específicos para su desarrollo

Prácticas seguras	Objetivos específicos
Promover el uso seguro del medicamento	<p>Fomentar la prescripción electrónica asistida con sistemas de ayuda a la decisión clínica de probada efectividad.</p> <p>Fomentar la implantación de prácticas seguras con los medicamentos de alto riesgo.</p> <p>Promover la conciliación de los medicamentos durante las transiciones asistenciales.</p> <p>Impulsar el abordaje de iniciativas de mejora de la seguridad del uso de medicamentos, especialmente en los pacientes crónicos polimedicados y en los pacientes pediátricos.</p> <p>Promover la formación de los profesionales sanitarios sobre el uso seguro de los medicamentos.</p> <p>Promover la formación de los pacientes/cuidadores sobre el uso de los medicamentos y su participación activa en los tratamientos.</p> <p>Promover la notificación de incidentes relacionados con el uso de medicamentos a través de los sistemas de notificación existentes.</p> <p>Promover la autoevaluación de la seguridad del sistema de utilización de medicamentos en los centros asistenciales.</p>
Promover prácticas seguras para prevenir y controlar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria	<p>Mantener y fomentar la expansión del programa de higiene de manos del SNS a todos los centros asistenciales.</p> <p>Mantener y fomentar los programas de prevención de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en los pacientes críticos y su extensión a otras áreas de hospitalización utilizando los sistemas de vigilancia y control disponibles en los centros sanitarios.</p> <p>Impulsar un programa para la prevención y el control de la infección del sitio quirúrgico a nivel del SNS.</p> <p>Promover e implantar programas de uso racional y optimizado de antimicrobianos.</p> <p>Promover la prevención y el control de las resistencias antimicrobianas, con especial atención al control de la difusión de microorganismos multirresistentes.</p> <p>Favorecer estrategias multidisciplinares para la identificación y tratamiento temprano de la sepsis.</p> <p>Promover programas de prevención y control de infecciones en el ámbito de los centros sociosanitarios.</p> <p>Promover los sistemas de vigilancia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria para permitir el control de su evolución y la comparabilidad de resultados entre centros y servicios.</p>
Promover la implantación de prácticas seguras en cirugía	<p>Promover la implantación y el uso correcto del Listado de Verificación de Seguridad de la Cirugía.</p> <p>Promover la adopción de las recomendaciones de la Declaración de Helsinki de seguridad del paciente en anestesiología.</p> <p>Promover la formación específica en aspectos no técnicos (comunicación, trabajo en equipo, etc.) en los profesionales del bloque quirúrgico.</p> <p>Mejorar la comunicación en la transferencia del paciente de quirófanos a reanimación o unidad de cuidados intensivos.</p>
Promover la implantación de prácticas seguras en los cuidados de los pacientes	<p>Fomentar el desarrollo de planes de cuidados de enfermería individualizados adecuados a las necesidades de cada paciente.</p> <p>Promover la inclusión de aspectos de seguridad del paciente en el plan de cuidados de la historia clínica del paciente y en el informe de alta.</p>
Promover la identificación inequívoca del paciente	<p>Promover la identificación inequívoca del paciente correcto, procedimiento correcto y lugar correcto.</p> <p>Promover la identificación inequívoca de los pacientes con riesgos específicos.</p> <p>Asegurar la identificación inequívoca de las muestras biológicas, determinantes para el diagnóstico.</p> <p>Fomentar la identificación inequívoca de los documentos clínicos del paciente.</p>
Promover la comunicación entre profesionales	<p>Promover la comunicación estandarizada, tanto dentro de las unidades como durante la transición asistencial (transferencia), para garantizar una atención continuada y segura a los pacientes.</p>
Promover el diseño y desarrollo de estrategias para el abordaje de eventos adversos graves en los centros sanitarios	<p>Promover el desarrollo de estrategias para gestionar eventos adversos graves y el apoyo a las víctimas de los mismos.</p> <p>Promover la formación de los profesionales para poder desarrollar adecuadamente dichas estrategias.</p>
Promover el uso seguro de las radiaciones ionizantes en los procedimientos clínicos	<p>Promover acciones para mejorar los procesos de justificación del uso de las radiaciones ionizantes, especialmente en los pacientes menores de 18 años.</p> <p>Promover la seguridad del paciente en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.</p> <p>Promover la detección y la prevención de los eventos adversos por radiaciones ionizantes, especialmente en radioterapia y en los procedimientos radiológicos intervencionistas.</p>

existencia de planes de actuación ante efectos adversos centinela. Como procesos para mejorar el uso del medicamento en UCI se recomienda la estandarización de la prescripción, la validación farmacéutica previa a la dispensación, la preparación centralizada, la conciliación de la medicación y la homogeneización de las mezclas de perfusión en todas las unidades de hospitalización. Desde el punto de vista tecnológico se recomienda la implantación de sistemas de trazabilidad y estandarización de la medicación, así como sistemas gravimétricos en la fase de preparación, especialmente en unidades neonatales o pediátricas para garantizar la exactitud de las dosis preparadas de los medicamentos de mayor riesgo. Del mismo modo se recomienda la implantación de programas de formación y sensibilización del uso del medicamento. Finalmente, las sociedades firmantes del documento consideran de interés el desarrollo de un sistema de acreditación para la prevención de errores de medicación en las UCI.

Como se ha mencionado en el apartado de factores contribuyentes, el déficit de comunicación está implicado en un número importante de IRSP y, por lo tanto, es un factor transversal ineludible que debe de ser considerado en todas las estrategias orientadas a reducir el número de incidentes. Los equipos de alto rendimiento se caracterizan por comunicarse de forma adecuada, retroalimentarse mutuamente, entender los roles de cada miembro del equipo, anticiparse a las necesidades y comportamientos de cada miembro, gestionar los conflictos entre ellos y darse soporte mutuo.

Existen herramientas y estrategias de equipo para mejorar el rendimiento del equipo y la SP. Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety (TeamSTEPPS™) es un enfoque sistemático desarrollado por el departamento de defensa de los EE. UU. y la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) para integrar el trabajo en equipo en la práctica clínica y está diseñado para mejorar la calidad, la seguridad y la eficiencia de la atención sanitaria<sup>30</sup>. TeamSTEPPS™ identifica 4 competencias básicas de trabajo en equipo: comunicación, liderazgo, seguimiento de la situación y apoyo mutuo para promover una comunicación eficaz y precisa. La implementación de TeamSTEPPS™ en la UCI mejora la comunicación, el liderazgo, el apoyo mutuo y la alerta ante los incidentes del equipo traduciéndose en una reducción de los IRSP y una mejoría de la SP.

Recientemente, el departamento de Health and Human Services (HHS) y la AHRQ publicaron estrategias para reducir los errores médicos y mejorar la SP. El documento destaca los logros alcanzados por el Programa de Seguridad Integral Basado en Unidades, Comprehensive Unit-based Safety Program (CUSP). CUSP se centra en mejorar la cultura de seguridad, el trabajo en equipo y la comunicación, junto con un conjunto de intervenciones técnicas basadas en evidencia, como listados de verificación y recomendaciones agrupadas en paquetes de medidas. En 2004, esta estrategia demostró ser eficaz en la prevención de la bacteriemia asociada a los dispositivos vasculares (BRC) en un proyecto realizado en las UCI del estado de Michigan (EE. UU.)<sup>32</sup>. Posteriormente, la AHRQ financió la implementación a nivel nacional de CUSP, lo que condujo a una reducción del 41% de BRC entre 2008 y 2012<sup>31</sup>. Las herramientas de los programas CUSP se han hecho relevantes para los equipos asistenciales al colocarlas en el contexto de un entorno hospitalario a

nivel de unidad y promover la cultura de seguridad. Desde entonces, la eficacia de este enfoque ha quedado demostrada en diversos entornos de atención.

En España, la implantación de programas de prevención de las infecciones relacionadas con dispositivos en pacientes de UCI «Programas Zero», han disminuido de forma significativa la densidad de incidencia de la bacteriemia primaria<sup>33</sup>, la neumonía asociada a ventilación mecánica<sup>34</sup> y la adquisición de bacterias multirresistentes durante el ingreso de los pacientes en las UCI<sup>35</sup>. Siguiendo un enfoque CUSP adaptado al modelo sanitario español, todos estos programas combinan una rama clínica que incluye unas recomendaciones que se han demostrado eficaces en la reducción de las infecciones, agrupadas en paquetes de medidas, y un plan integral de seguridad cuyos objetivos son: promover y reforzar la cultura de seguridad en las UCI del Sistema Nacional de Salud y crear una red de UCI que apliquen prácticas seguras de efectividad demostrada. El plan de seguridad integral de los proyectos incluye: evaluar la cultura de seguridad, mediante la medida periódica del clima de seguridad en las UCI, la educación en seguridad, la identificación de los defectos en la práctica clínica, aprender de los errores mediante el análisis de los casos, e implicar a la dirección y gerencia mediante la realización de rondas de seguridad. Las unidades adheridas a los distintos proyectos han demostrado que es posible consolidar la disminución de las tasas de infección a lo largo del tiempo<sup>36</sup>.

El objetivo final de las estrategias de prevención es disminuir la posibilidad de la aparición de los IRSP, para ello es necesario diseñar indicadores que nos permitan monitorizar el efecto de estas estrategias. Estos indicadores deben de proporcionar no solamente información sobre la eficacia de las medidas (indicadores de resultado), sino que también nos deben de permitir medir el grado de implementación de las mismas (indicadores de proceso). Los indicadores de calidad publicados por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) han servido de referencia con el objetivo de ofrecer una medicina de calidad y lo más segura posible a los pacientes críticos<sup>37</sup>.

## Conclusión

Los IRSP en los SMI tienen un origen multifactorial, y con frecuencia están implicados en su aparición varios factores contribuyentes. Un gran número de IRSP son prevenibles, por lo que es necesario conocer los factores implicados en la gestación de los incidentes y establecer las estrategias para prevenir su aparición. Dadas las características de los IRSP, estas estrategias han de tener un enfoque multimodal y contemplar tanto los factores contribuyentes relacionados con la estructura y organización, como los relacionados con el proceso asistencial que incluyen los aspectos de trabajo en equipo y comunicación. Aunque el riesgo cero es inalcanzable debe de ser considerado como objetivo, desarrollando prácticas seguras que nos ayuden a trabajar en ello. Los IRSP deben de ser considerados como evitables y no una consecuencia inherente a la asistencia sanitaria. Las estrategias preventivas deben de ir orientadas no solo a disminuir la incidencia de los IRSP, sino también a minimizar los efectos y las consecuencias de estos errores.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- World Health Organization. Seguridad del paciente [accesed 10 Dic 2023] Available from: <https://www.who.int/es/health-topics/patient-safety>
- Gonzalez Mendez MI, Lopez Rodriguez L. Seguridad y calidad en el paciente crítico. *Enferm Clin.* 2017;27:113–7.
- World Health Organization. The Conceptual Framework for International Classification for Patient Safety. Version 1.1. Final technical report January 2009. 2009 [accesed 2 Dic 2023] Available from: [https://www.who.int/patinetsafety/taxonomy/icps\\_full\\_report.pdf](https://www.who.int/patinetsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf)
- Schwendimann R, Blatter C, Dhaini S, Simon M, Ausserhofer D. The occurrence, types, consequences and preventability of in-hospital adverse events- A scoping review. *BMC.* 2018;18:521.
- Panagioti M, Khan K, Keers RN, Abuzour A, Phipps D, Kontopantelis E, et al. Prevalence, severity and nature of preventable patient harm across medical care settings: Systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2019;366:l4185.
- Slawomirski L, Klazinga N. The economics of patient safety: From analysis to action. París: Organización de Cooperación y Desarrollo Económico; 2020 [accesed 2 Dic 2023] Available from: <http://www.oecd.org/health/health-systems/Economics-of-patient-Safety-October-2020.pdf>.
- Naya K, Aikawa G, Ouchi A, Ikeda M, Fukushima A, Yamada S, et al. Second victim syndrome in intensive care unit healthcare workers: A systematic review and meta-analysis on types, prevalence, risk factors and recovery time. *PLoS One.* 2023;18:e0292108.
- Martín Delgado MC. Seguridad del paciente en Medicina Intensiva. Aspectos bioéticos. *Rev Bio y Der.* 2020;48:61–79.
- Sauro KM, Stelfox HT. Patient Safety in the ICU: Exploring trends in adverse events in ICUs. *ICU Management.* 2022;2:10–4.
- Provonost P, Wu AW, Dorman T, Morlock L. Building safety into ICU care. *J Crit Care.* 2002;17:78–85.
- Cameron PA, Mitra B, Kelly AM. Zero risk is not possible in emergency medicine. *Emerg Med Australas.* 2023;35:4–5.
- Aranaz-Andres JM, Aibar-Remón C, Vitaller-Murillo J, Ruiz P. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización: ENEAS 2005. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2006.
- Merino P, Alvarez J, Martin MC, Alonso A, Gutierrez I and SYREC Study Investigators. Adverse events in Spanish intensive care units: The SYREC study. *Int J Qual in Health Care.* 2012;24:105–13.
- Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno RP, Dolanski L, Bauer P, et al., Research Group on Quality Improvement of European Society of Intensive Care Medicine; Sentinel Events Evaluation Study Investigators. Patient Safety in intensive care: Results from the multinational Sentinel Events Evaluation (SEE) study. *Intensive Care Med.* 2006;32:1591–8.
- Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno R, Metnitz B, Bauer P, et al., Research group on quality improvement of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM); Sentinel Events Evaluation (SEE) Study Investigators (2009). Errors in the administration of parenteral drugs—an urgent safety issue in intensive care units. Results from a multinational, prospective study. *Br Med J.* 2009;338:b814.
- Moreno RP, Rhodes A, Donchin Y. Patient safety in intensive care medicine: The Declaration of Vienna. *Intensive Care Med.* 2009;35:1667–72.
- Martín Delgado MC, Merino de Cos P, Sirgo Rodríguez G, Álvarez Rodríguez J, Gutierrez Cía I, Obón Azuara B y grupo SYREC. Análisis de los factores contribuyentes en incidentes relacionados con la seguridad del paciente en Medicina Intensiva. *Med Intensiva.* 2015;39:263–71.
- Hugonnet S, Chevrolet J-C, Pittet D. The effect of workload on infection risk in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2017;35:76–81.
- Shang J, Needleman J, Liu J, Larson E, Stone PW. Nurse Staffing and Healthcare-Associated Infection, Unit-Level Analysis. *J Nurs Adm.* 2019;49:260–5.
- Amaravadi RK, Dimick JB, Pronovost PJ, Lipsett PA. (2000) ICU nurse-to patient ratio is associated with complications and resource use after esophagectomy. *Intensive Care Med.* 2000;26:1857–62.
- Otero MJ, Merino de Cos P, Aquerreta González I, Bodí M, Domingo Chiva E, Marrero Penichet SM, et al. Assessment of the implementation of safe medication practices in Intensive Medicine Units. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2022;46:680–9.
- Chen Y, Gong Y. Teamwork and Patient Safety in Intensive Care Units: Challenges and Opportunities. *Stud Health Technol Inform.* 2022;290:469–73.
- Donovan AL, Aldrich JM, Gross AK, Barchas DM, Thornton KC, Schell-Chaple HM, et al. Interprofessional care and teamwork in the ICU. *Crit Care Med.* 2018;46:980–90.
- Estrategia de Seguridad del Paciente 2015-2020. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2016) [consultado 18 Mar 2024] Disponible en: <https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/informacion/publicaciones/2015/esp2015-2020.htm>
- Griffeth EM, Gajic O, Schueler N, Todd A, Ramar K. Multifaceted Intervention to Improve Patient Safety Incident Reporting in Intensive Care Units. *J Patient Saf.* 2023;19:422–8.
- Tu HN, Shan TH, Wu YC, Shen PH, Wu TY, Lin WL, et al. Reducing Medication Errors by Adopting Automatic Dispensing Cabinets in Critical Care Units. *J Med Syst.* 2023;47:52.
- Rezaianin A, Pazokian M, Zagheri Tafreshi M, Nasiri M. The Relationship Between Work Commitment, Dynamic, and Medication Error. *Clin Nurs Res.* 2018;27:660–74, <http://dx.doi.org/10.1177/1054773817707290>.
- Informe PREVEMED. Por la prevención de errores de medicación en Unidades de Cuidados Intensivos. (2022) [consultado 18 Mar 2024] Disponible en: [https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2022/05/20220503\\_INFORME-PREVEMED.pdf](https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2022/05/20220503_INFORME-PREVEMED.pdf)
- Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del Sistema de utilización de los medicamentos en los servicios de Medicina intensiva. [consultado 18 Mar 2024] Disponible en: <http://apps.ismp-espana.org/smi/>
- King HB, Battles J, Baker DP, Alonso A, Salas E, Webster J, et al. TeamSTEPS™: Team strategies and tools to enhance performance and patient safety. *Advances in Patient Safety: New directions and alternative approaches (Vol. 3 Performance and tools).* 2008.
- AHRQ. 85 FR 81478. Strategies To Improve Patient Safety: Draft Report to Congress for Public Comment and Review by the National Academy of Medicine. 2021.
- Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med.* 2006;355:2725–32.
- Palomar M, Álvarez-Lerma F, Riera A, Díaz MT, Torres F, Agra Y, et al. Bacteremia Zero Working Group. Impact of a national multimodal intervention to prevent catheter-related bloodstream infection in the ICU: The Spanish experience. *Crit Care Med.* 2013;41:2364–72.
- Álvarez-Lerma F, Palomar-Martínez M, Sánchez-García M, Martínez-Alonso M, Álvarez-Rodríguez J, Lorente L, et al. Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: The Multimodal

- Approach of the Spanish ICU “Pneumonia Zero” Program. *Crit Care Med.* 2018;46:181–8.
35. Álvarez-Lerma F, Catalán-González M, Álvarez J, Sánchez-García M, Palomar-Martínez M, Fernández-Moreno I, et al. Impact of the “Zero Resistance” program on acquisition of multidrug-resistant bacteria in patients admitted to Intensive Care Units in Spain. A prospective, intervention, multimodal, multicenter study. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2023;47:193–202.
  36. Jornada anual de seguridad del paciente crítico [consultado 18 Mar 2024] Disponible en: <https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/informacion/eventos/jornadas/2022/seguridadPacienteCritico.htm>
  37. Indicadores de calidad del enfermo crítico; actualización 2017. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) [consultado 20 Mar 2024] Disponible en: <https://semicyuc.org/indicadores-de-calidad/>