



ReFORMÚLaTE

SEGURIDAD: MEDICAMENTOS SIN DAÑO

“Prevención de errores de medicación
en unidades de cuidados intensivos:
Proyecto PREVEMED”

SILVIA MANRIQUE RODRÍGUEZ

Servicio de Farmacia. H.G.U. Gregorio Marañón



*“Hay algunos pacientes a los que no podemos ayudar,
pero no hay ninguno al que no podamos dañar”*

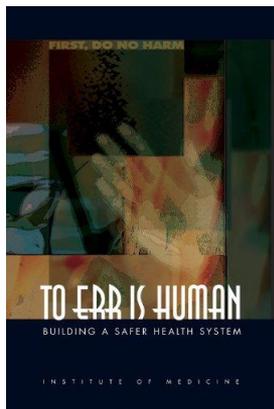


*Arthur Bloomfield
Profesor y Jefe del departamento de Medicina Interna
Universidad de Stanford
(1888-1962)*

“Puede resultar sorprendente que lo primero que haya que pedirle a un hospital es que no cause ningún daño”.

Florence Nightingale. *Notes on hospitals.* (1863)

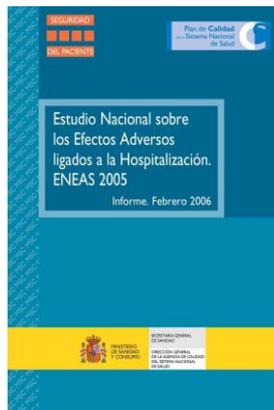
PERO...



44.000-98.000 muertes/año por errores asistenciales

7.000 muertes/año por errores de medicación

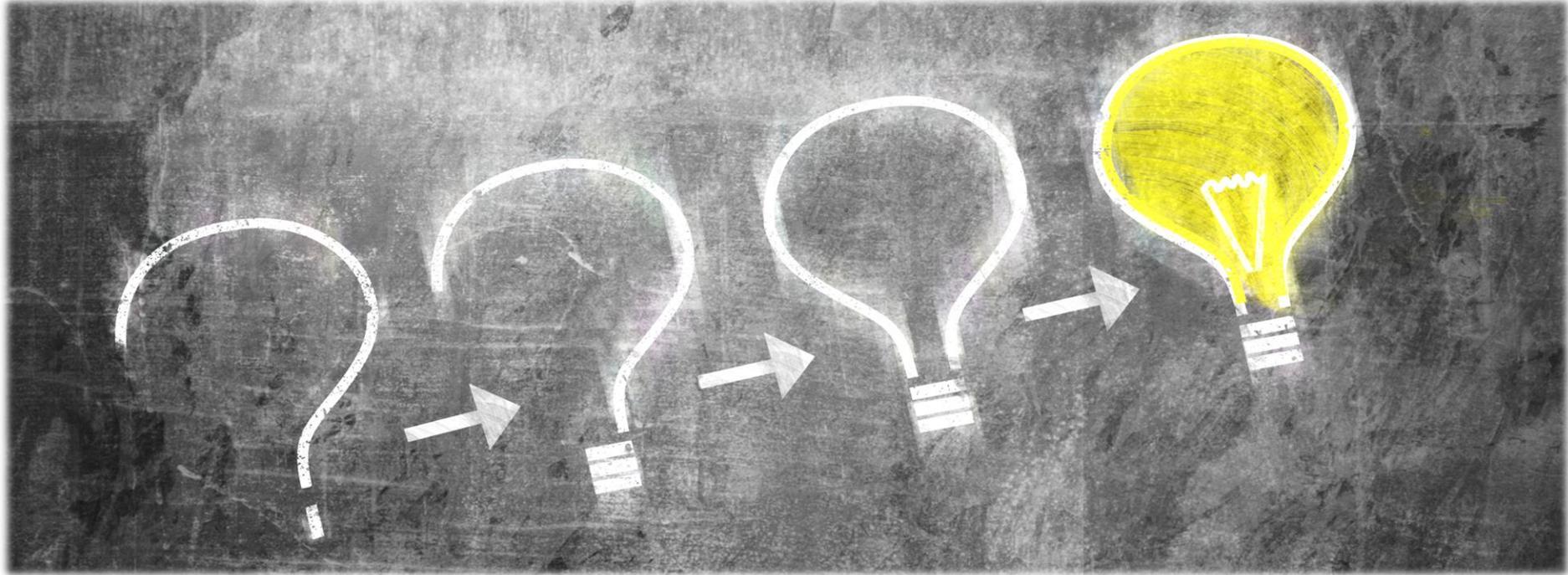
8,4% EAs en pacientes hospitalizados
37,4% del total son errores de medicación
34% de EM son prevenibles



Papel de la medicación en seguridad

Tabla 1. Los 10 tipos de errores de medicación con consecuencias más graves detectados en 2020.

1	Errores por omisión o retraso de la medicación
2	Administración de medicamentos a un paciente equivocado
3	Errores asociados a alergias o efectos adversos conocidos a medicamentos
4	Errores en el cálculo de la dosis en pacientes pediátricos
5	Errores por similitud en el etiquetado o envasado de medicamentos comercializados
6	Errores asociados a la falta de utilización de bombas de infusión inteligentes
7	Errores por administración accidental de bloqueantes neuromusculares
8	Administración equivocada por vía IV de medicamentos orales líquidos
9	Errores en la conciliación de la medicación al ingreso y al alta hospitalaria
10	Errores por problemas de comprensión de los pacientes de cómo utilizar los medicamentos



A los problemas, soluciones...

*Garantizar el uso seguro de los medicamentos
se ha convertido en un objetivo prioritario para las
instituciones sanitarias*

PRiORiDaDeS



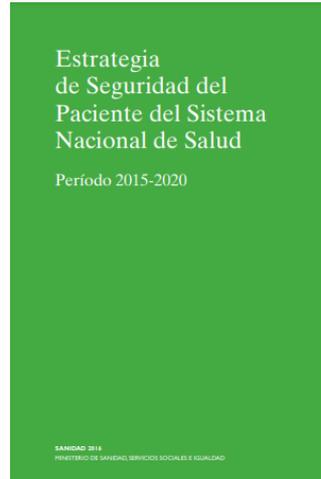
1.

2.

3.



DESPLIEGUE ESTRATÉGICO





DESPLIEGUE ESTRATÉGICO

Uso seguro del medicamento y pacientes de riesgo

"...los cuidados intensivos solo tienen éxito cuando las posibilidades de causar perjuicios se mantienen lo bastante reducidas para que prevalezcan las posibilidades de beneficiar al enfermo..."

Atul Gawande. *El efecto checklist*. (2011)

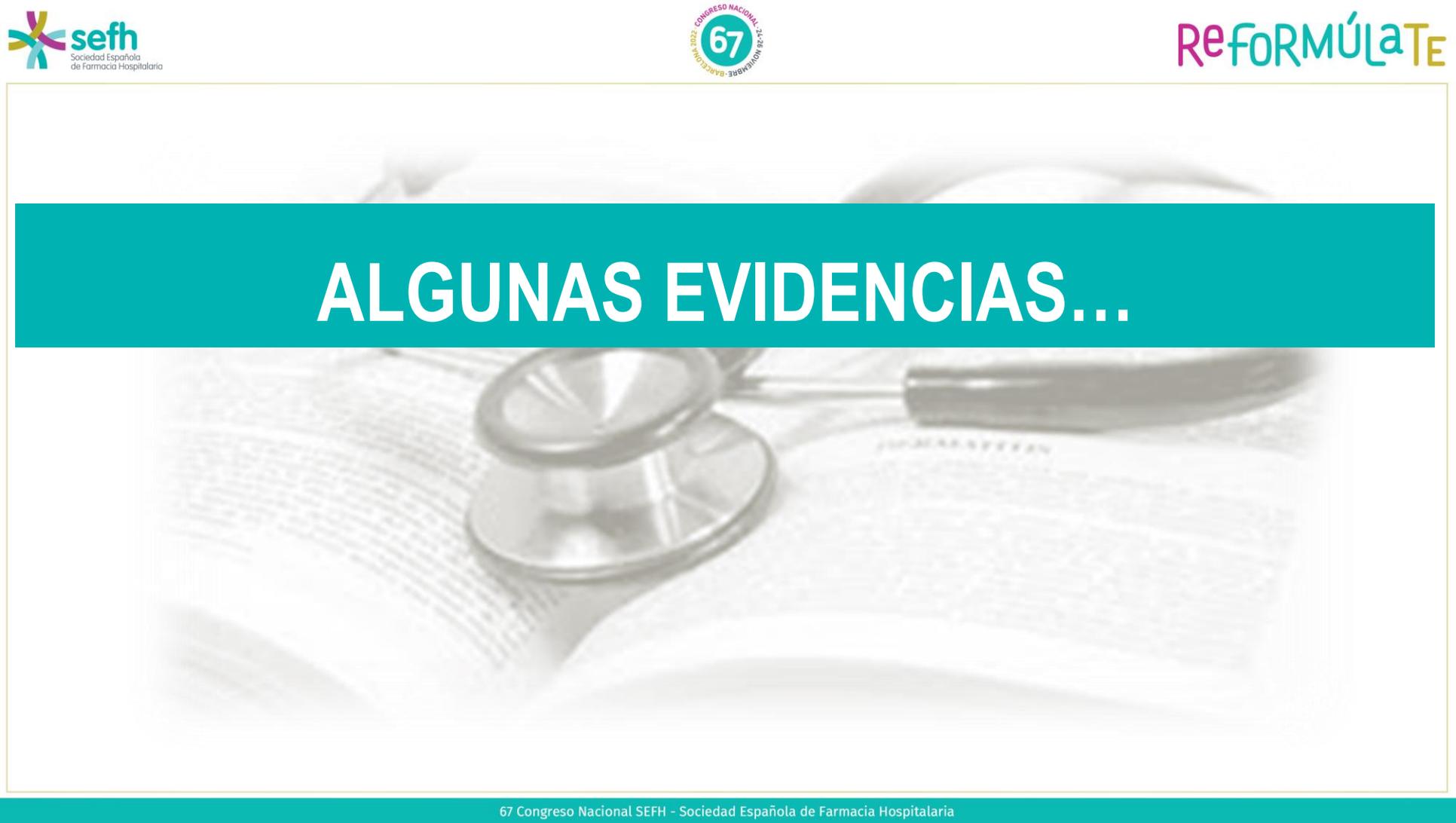


UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

- Errores de mediación más frecuentes
- Probabilidad 2 - 3 veces mayor de causar EA
- Mortalidad derivada 2,5 veces superior a otros ámbitos

Crit Care Med. 2013;41:389-98

Qual Saf Heal Care. 2010;19:55-9



ALGUNAS EVIDENCIAS...

Med Intensiva. 2013; 37 (4): 391-399



medicina intensiva

www.elsevier.es/medintensiva



ORIGINAL

Errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva españoles

P. Merino^{a,*}, M.C. Martín^b, A. Alonso^c, I. Gutiérrez^d, J. Álvarez^e, F. Becerril^f
y coordinadores del estudio SYREC

^a Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Can Misses, Ibiza, España

^b Servicio de Medicina Intensiva, Hospital de Torrejón, Torrejón, España

^c Servicio de Medicina Intensiva, Hospital de Fuenlabrada, Fuenlabrada, España

^d Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España

^e Servicio de Farmacia, Hospital de Fuenlabrada, Fuenlabrada, España

^f Servicio de Farmacia, Hospital Can Misses, Ibiza, España

Recibido el 10 de mayo de 2012; aceptado el 6 de noviembre de 2012

Disponible en Internet el 9 de enero de 2013

PALABRAS CLAVE

Seguridad del
paciente crítico;
Errores de
medicación;
Eventos adversos;
Notificación de
incidentes

Resumen

Objetivo: Estimar la incidencia de los errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva españoles.

Diseño: Análisis post hoc del estudio SYREC. Estudio observacional longitudinal con seguimiento de 24h de una cohorte de pacientes ingresados en los servicios de Medicina Intensiva participantes.

Ámbito: Servicios de Medicina Intensiva españoles.

Pacientes: Pacientes ingresados en los servicios de Medicina Intensiva participantes en el estudio SYREC durante el período de inclusión.

Variables principales de interés: Riesgo, riesgo individual y tasa de errores de medicación.

Resultados: Participaron 79 servicios de Medicina Intensiva, incluyendo 1.017 pacientes, registrándose 591 (58%) con al menos un incidente. De estos, 253 (43%) presentaron al menos un incidente relacionado con la medicación. El número total de incidentes notificados fue de 1.424, de los cuales 350 (25%) fueron errores de medicación. El riesgo que tiene un paciente de sufrir un error de medicación por ingresar en un servicio de Medicina Intensiva es del 22% (95% CI: 18, 26%), mientras que el riesgo individual es del 21% (95% CI: 18, 23%). La tasa de errores de medicación fue de 1,13 errores de medicación por 100 pacientes/día de estancia. La mayoría ocurrieron en la fase de prescripción (34%) y administración (28%); el 16% produjeron daño al paciente y un 82% se consideraron «sin duda evitables».

Conclusiones: Los errores de medicación constituyen una de las clases de incidentes más frecuentes en el paciente crítico, siendo más habituales en las fases de prescripción y

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pazmerino@telefonica.net (P. Merino).

PRINCIPALES RESULTADOS

ERRORES DE MEDICACIÓN EN UCI ADULTOS

82% incidentes notificados evitables

25% incidentes notificados relacionados con medicación

11,6% de eventos adversos registrados

58,9% de eventos adversos por medicamentos prevenibles



Drug Safety (2019) 42:1423–1436
<https://doi.org/10.1007/s40264-019-03856-9>

SYSTEMATIC REVIEW



Prevalence and Nature of Medication Errors and Preventable Adverse Drug Events in Paediatric and Neonatal Intensive Care Settings: A Systematic Review

Awwar A. Alghamdi¹ · Richard N. Keers^{1,2} · Adam Sutherland³ · Darren M. Ashcroft⁴

Published online: 13 August 2019
© The Author(s) 2019

Abstract

Introduction Children admitted to paediatric and neonatal intensive care units may be at high risk from medication errors and preventable adverse drug events.

Objective The objective of this systematic review was to review empirical studies examining the prevalence and nature of medication errors and preventable adverse drug events in paediatric and neonatal intensive care units.

Data Sources Seven electronic databases were searched between January 2000 and March 2019.

Study Selection Quantitative studies that examined medication errors/preventable adverse drug events using direct observation, medication chart review, or a mixture of methods in children ≤ 18 years of age admitted to paediatric or neonatal intensive care units were included.

Data Extraction Data on study design, detection method used, rates and types of medication errors/preventable adverse drug events, and medication classes involved were extracted.

Results Thirty-five unique studies were identified for inclusion. In paediatric intensive care units, the median rate of medication errors was 14.6 per 100 medication orders (interquartile range 5.7–48.8%, n = 3) and between 6.8 and 9.1 per 1000 patient-days (n = 2). In neonatal intensive care units, medication error rates ranged from 4 to 35.1 per 1000 patient-days (n = 2) and from 5.5 to 77.9 per 100 medication orders (n = 2). In both settings, prescribing and medication administration errors were found to be the most common medication errors, with dosing errors the most frequently reported error subtype. Preventable adverse drug event rates were reported in three paediatric intensive care unit studies as 2.3 per 100 patients (n = 1) and 21–29 per 1000 patient-days (n = 2). In neonatal intensive care units, preventable adverse drug event rates from three studies were 0.86 per 1000 doses (n = 1) and 0.47–14.38 per 1000 patient-days (n = 2). Anti-infective agents were commonly involved with medication errors/preventable adverse drug events in both settings.

Conclusions Medication errors occur frequently in critically ill children admitted to paediatric and neonatal intensive care units and may lead to patient harm. Important targets such as dosing errors and anti-infective medications were identified to guide the development of remedial interventions.

Electronic supplementary material The online version of this article (<https://doi.org/10.1007/s40264-019-03856-9>) contains supplementary material, which is available to authorized users.

✉ Awwar A. Alghamdi
awwar.ghamdi@postgrad.manchester.ac.uk

¹ Centre for Pharmacovigilance and Drug Safety, Division of Pharmacy and Optometry, School of Health Sciences, Manchester Academic Health Science Centre, University of Manchester, Manchester M13 9PL, UK

² Medicines Management Team, Greater Manchester Mental Health NHS Foundation Trust, Poynton, Manchester, UK

³ Pharmacy Department, Royal Manchester Children's Hospital, Oxford Road, Manchester, UK

⁴ NIHR Greater Manchester Patient Safety Translational Research Centre, Manchester Academic Health Science Centre, University of Manchester, Manchester, UK

△ Adis

PRINCIPALES RESULTADOS



ERRORES DE MEDICACIÓN EN UCI PEDIÁTRICA

14,6 por 100 prescripciones (IQ 5,7–48,8%, n = 3)

6,4–9,1 por 1.000 pacientes-día

LO MÁS FRECUENTE:
Errores de dosis en PRESCRIPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN



ERRORES DE MEDICACIÓN EN NEONATOS

5,5–77,9 por 100 prescripciones

4–35,1 por 1.000 pacientes-día

¿Cómo se explican estos resultados?

PACIENTE CRÍTICO



Gravedad y complejidad

Dificultad de comunicación

Implicación multidisciplinar

Traspaso de información

Presión asistencial

Factores humanos

Medicamentos de alto riesgo/estrecho margen

Vías de alto riesgo

ADEMÁS, EN PEDIATRÍA...

Población heterogénea y cambiante

PK/PD característica del colectivo

Adaptación de dosis a peso, EG

Falta de presentaciones pediátricas

Cálculos constantes

Manejo de pequeños volúmenes

Problemas con excipientes

Dificultad de expresión



EJEMPLOS DE PROYECTOS DE MEJORA

- Proyectos ZERO
- UCI sin papeles
- UCI puertas abiertas
- UCI sin paredes

¿Y con la medicación?

Elementos clave en seguridad de medicamentos en UCIs 147 ítems



CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL USO DE LOS MEDICAMENTOS EN LOS SERVICIOS DE MEDICINA INTENSIVA



Instituto
para el Uso Seguro
de los Medicamentos



- I. Información de los pacientes y medicamentos
- II. Comunicación sobre la medicación
- III. Incorporación de farmacéuticos
- IV. Etiquetado, envasado y nombre de los medicamentos
- V. Estandarización, almacenamiento y distribución
- VI. Adquisición, uso y seguimiento dispositivos para administración
- VII. Factores del entorno y recursos humanos
- VIII. Competencia y formación del personal
- IX. Educación a pacientes o familiares
- X. Programas de calidad y gestión de riesgos



ORIGINAL

Evaluación de la implantación de prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva

M.J. Otero^{1,*,} P. Merino de Cos^{2,} I. Aquerreta González^{3,} M. Bodi^{4,} E. Domingo Chiva^{5,} S.M. Marrero Penichet^{1,} R. Martín Muñoz⁶ y M.C. Martín Delgado⁶

¹Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España), IISAL-Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España
²Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Can Misas, Ibiza, Islas Baleares, España
³Servicio de Farmacia, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España
⁴Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII, Tarragona, España
⁵Servicio de Farmacia, Complejo Hospitalario Universitario de Albaladea, Albaladea, España
⁶Servicio de Farmacia, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España
⁶Servicio de Medicina Intensiva, Hospital de Universitario de Torrejón, Torrejón de Ardoz, Madrid, España

Recibido el 9 de mayo de 2021; aceptado el 8 de julio de 2021

PALABRAS CLAVE

Errores de medicación/prevencción y control;
 Sistemas de medicación, hospital/estándares;
 Evaluación de procesos, asistencia sanitaria;
 Gestión de la seguridad;
 Programas de autoevaluación;
 Unidades de Calidad Intensiva

Resumen

Objetivo: Conocer el grado de implantación de las prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva e identificar oportunidades de mejora.
Diseño: Estudio descriptivo multicéntrico.
Ámbito: Servicios de Medicina Intensiva.
Participantes/procedimiento: Cuarenta Servicios de Medicina Intensiva que voluntariamente cumplimentaron el «Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del uso de los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva» entre marzo y septiembre del 2020. El cuestionario contiene 147 ítems de evaluación agrupados en 10 elementos clave.
Variables principales de interés: Puntuación media y porcentaje medio sobre el valor máximo posible en el cuestionario completo, en los elementos clave y en los ítems de evaluación.
Resultados: La puntuación media del cuestionario completo en los Servicios de Medicina Intensiva fue de 436,8 (49,2% del valor máximo posible). No se encontraron diferencias según dependencia funcional, tamaño del hospital y tipo de servicio. Los elementos clave referentes a la incorporación de farmacéuticos en estos servicios, así como a la competencia y la formación de los profesionales en prácticas de seguridad, mostraron los valores más bajos (31,2% y 33,2%, respectivamente). Otros tres elementos clave relativos a la accesibilidad a la información sobre los pacientes y los medicamentos; a la estandarización, el almacenamiento y la distribución de los medicamentos, y a los programas de calidad y gestión de riesgos mostraron porcentajes inferiores al 50%.

* Autor para correspondencia.

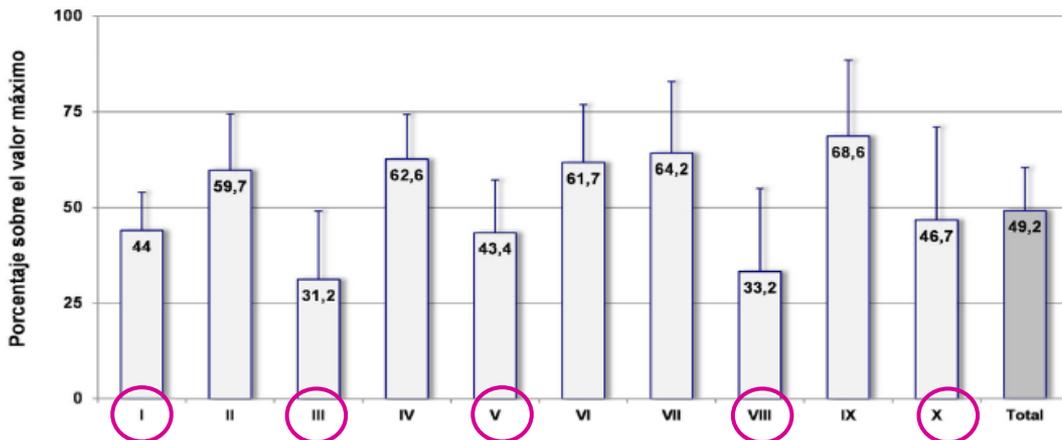
Correo electrónico: mjotero@telefonica.net (M.J. Otero).

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2021.07.002>

0010-5691/© 2021 Elsevier España, S.L.U. y SEMICRUC. Todos los derechos reservados.

Como citar este artículo: M.J. Otero, P. Merino de Cos, I. Aquerreta González et al., Evaluación de la implantación de prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva, Medicina Intensiva, <https://doi.org/10.1016/j.medin.2021.07.002>

Resultados de 39 UCIs de 12 CCAA



- I. Información de los pacientes y medicamentos
- III. Incorporación de farmacéuticos
- V. Adquisición, uso y seguimiento dispositivos para administración
- VIII. Competencia y formación profesional
- X. Programas de calidad y gestión de riesgos



ORIGINAL

Evaluación de la implantación de prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva

M.J. Otero^{1,*,†}, P. Merino de Cos², I. Aquerreta González³, M. Bodi⁴, E. Domingo Chiva⁵, S.M. Marrero Penchet¹, R. Martín Muñoz⁶ y M.C. Martín Delgado⁶

¹Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España), IISAL, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

²Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Can Misser, Ibiza, Islas Baleares, España

³Servicio de Farmacia, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España

⁴Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII, Tarragona, España

⁵Servicio de Farmacia, Complejo Hospitalario Universitario de Albufera, Albufera, España

⁶Servicio de Farmacia, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España

[†]Servicio de Medicina Intensiva, Hospital de Universitario de Torrejón, Torrejón de Ardoz, Madrid, España

Recibido el 9 de mayo de 2021; aceptado el 8 de julio de 2021

PALABRAS CLAVE

Errores de medicación/prevención y control;
Sistemas de medicación, hospital/estándares;
Evaluación de procesos, asistencia sanitaria;
Gestión de la seguridad;
Programas de autoevaluación;
Unidades de Cuidados Intensivos

Resumen

Objetivo: Conocer el grado de implantación de las prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva e identificar oportunidades de mejora.

Diseño: Estudio descriptivo multicéntrico.

Ámbito: Servicios de Medicina Intensiva.

Participantes/procedimiento: Cuarenta Servicios de Medicina Intensiva que voluntariamente cumplimentaron el «Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del uso de los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva» entre marzo y septiembre del 2020. El cuestionario contiene 147 ítems de evaluación agrupados en 10 elementos clave.

Variables principales de interés: Puntuación media y porcentaje medio sobre el valor máximo posible en el cuestionario completo, en los elementos clave y en los ítems de evaluación.

Resultados: La puntuación media del cuestionario completo en los Servicios de Medicina Intensiva fue de 436,8 (49,2% del valor máximo posible). No se encontraron diferencias según dependencia funcional, tamaño del hospital y tipo de servicio. Los elementos clave referentes a la incorporación de fármacos en estos servicios, así como a la competencia y la formación de los profesionales en prácticas de seguridad, mostraron los valores más bajos (31,2% y 33,2%, respectivamente). Otros tres elementos clave relativos a la accesibilidad a la información sobre los pacientes y los medicamentos; a la estandarización; el almacenamiento y la distribución de los medicamentos, y a los programas de calidad y gestión de riesgos mostraron porcentajes inferiores al 50%.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mjotero@telefonica.net (M.J. Otero).

<https://doi.org/10.1016/j.medín.2021.07.002>

0010-5691/© 2021 Elsevier España, S.L.U. y SEMICRUC. Todos los derechos reservados.

Como citar este artículo: M.J. Otero, P. Merino de Cos, I. Aquerreta González et al., Evaluación de la implantación de prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva, Medicina Intensiva, <https://doi.org/10.1016/j.medín.2021.07.002>

Resultados de 39 UCIs de 12 CCAA

M.J. Otero, P. Merino de Cos, I. Aquerreta González et al.

Tabla 3 Resultados obtenidos en el conjunto total de Servicios de Medicina Intensiva (n = 40) para varios ítems de evaluación relacionados con la incorporación de nuevas tecnologías

Ítem de evaluación		Puntuación		Valor máximo posible	Porcentaje sobre el valor máximo
		Media	σ		
6	Los sistemas de prescripción electrónica para pacientes hospitalizados y ambulatorios están interconectados entre sí e integrados en la historia clínica electrónica.	4,50	5,21	12	37,5
30a	Los sistemas de prescripción electrónica disponen de sistemas de soporte a la decisión clínica.	6,93	10,51	16	43,3
15	Se utiliza un lector de códigos para verificar el medicamento antes de la administración.	0,55	1,43	16	3,4
108	Se utilizan bombas de infusión inteligentes con todas las funcionalidades de seguridad activadas para administrar al menos los medicamentos de alto riesgo.	8,40	6,64	16	52,5

σ : desviación estándar.

Resultados de 39 UCIs de 12 CCAA

Tabla 5 Resultados obtenidos en el conjunto total de Servicios de Medicina Intensiva (n= 40) para varios ítems de evaluación relacionados con la utilización de los medicamentos de alto riesgo

	Ítem de evaluación	Puntuación		Valor máximo posible	Porcentaje sobre el valor máximo
		Media	<i>σ</i>		
24	Los medicamentos de alto riesgo están perfectamente definidos y se han establecido prácticas de prevención de errores.	2,02	1,54	4	50,5
25	Se dispone de protocolos, guías, escalas de dosificación o listas de verificación y se utilizan para prescribir, dispensar y administrar los medicamentos de alto riesgo.	5,20	2,21	8	65,0
26	Se han establecido dosis máximas para los medicamentos de alto riesgo y se han incorporado en el software de la tecnología utilizada (prescripción electrónica, bombas de infusión, etc.).	4,93	3,86	10	49,3
68	Se han estandarizado las concentraciones de las soluciones para infusión de los medicamentos de alto riesgo.	3,47	0,90	8	43,4
69	El Servicio de Farmacia prepara las soluciones intravenosas estandarizadas de los medicamentos de alto riesgo que no se encuentran disponibles comercialmente.	2,53	3,08	10	25,3
82	Los viales o ampollas de concentrados de electrolitos no están disponibles o se almacenan separados con otras medidas de seguridad adicionales.	1,40	2,48	12	11,7
85	Los bloqueantes neuromusculares se almacenan en cajetines separados y etiquetados.	2,35	3,17	8	29,4
108	Se utilizan bombas de infusión inteligentes con todas las funcionalidades de seguridad activadas para administrar al menos los medicamentos de alto riesgo.	8,40	6,64	16	52,5

σ: desviación estándar.



ORIGINAL

Evaluación de la implantación de prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva

M.J. Otero^{a,*}, P. Merino de Cos^b, I. Aquerreta González^c, M. Bodi^d, E. Domingo Chiva^e, S.M. Marrero Penchet^f, R. Martín Muñoz^g y M.C. Martín Delgado^h

^aInstituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España), IISAL-Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

^bServicio de Medicina Intensiva, Hospital Can Misas, Ibiza, Islas Baleares, España

^cServicio de Farmacia, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España

^dServicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII, Tarragona, España

^eServicio de Farmacia, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

^fServicio de Farmacia, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España

^gServicio de Medicina Intensiva, Hospital de Universitario de Torrejón, Torrejón de Ardoz, Madrid, España

Recibido el 9 de mayo de 2021; aceptado el 8 de julio de 2021

PALABRAS CLAVE

Errores de medicación/prevención y control;
Sistemas de medicación, hospital/estándares;
Evaluación de procesos, asistencia sanitaria;
Gestión de la seguridad;
Programas de autoevaluación;
Unidades de Cidades Intersivas

Resumen

Objetivo: Conocer el grado de implantación de las prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva e identificar oportunidades de mejora.

Diseño: Estudio descriptivo multicéntrico.

Ámbito: Servicios de Medicina Intensiva.

Participantes/procedimiento: Cuarenta Servicios de Medicina Intensiva que voluntariamente cumplimentaron el «Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del uso de los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva» entre marzo y septiembre del 2020. El cuestionario contiene 147 ítems de evaluación agrupados en 10 elementos clave.

Variables/principales de interés: Puntuación media y porcentaje medio sobre el valor máximo posible en el cuestionario completo, en los elementos clave y en los ítems de evaluación. **Resultados:** La puntuación media del cuestionario completo en los Servicios de Medicina Intensiva fue de 436,8 (49,2% del valor máximo posible). No se encontraron diferencias según dependencia funcional, tamaño del hospital y tipo de servicio. Los elementos clave referentes a la incorporación de fármacos en estos servicios, así como a la competencia y la formación de los profesionales en prácticas de seguridad, mostraron los valores más bajos (31,2% y 33,2%, respectivamente). Otros tres elementos clave relativos a la accesibilidad a la información sobre los pacientes y los medicamentos, el almacenamiento y la distribución de los medicamentos, y a los programas de calidad y gestión de riesgos mostraron porcentajes inferiores al 50%.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mjotero@telefonica.net (M.J. Otero).

<https://doi.org/10.1016/j.medín.2021.07.002>

0010-5691/© 2021 Elsevier España, S.L.U. y SEMICRU. Todos los derechos reservados.

Como citar este artículo: M.J. Otero, P. Merino de Cos, I. Aquerreta González et al., Evaluación de la implantación de prácticas seguras con los medicamentos en los Servicios de Medicina Intensiva, Medicina Intensiva, <https://doi.org/10.1016/j.medín.2021.07.002>



Muchas oportunidades de mejora



PREVEMED
Por la prevención de errores de medicación
en Unidades de Cuidados Intensivos



**Prevención de errores de medicación en las
Unidades de Cuidados Intensivos de adultos,
pediátricas y neonatales en España**

M^º Cruz Martín Delgado; Josep Trenado Álvarez; Ester Sanz López; Mónica Riza Gómez; Amalia Sánchez Galindo; Montserrat Nieto Moro; Cristina Martínez Roca; Marta Duero Adrados; Silvia Manrique Rodríguez

Proyecto PREVEMED

Colaboración de...



Avalado por...



Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería de España



Financiado por...



OBJETIVOS

OBJETIVOS

- 1.** *Conocer la implantación de sistemas para la prevención de errores de medicación en las UCIs de adultos, pediátricas y neonatales de España*
- 2.** *Elaborar recomendaciones para **promover** el desarrollo e implantación de **prácticas efectivas** para **mejorar** la **seguridad** del sistema de **utilización de medicamentos** en UCIs*

METODOLOGÍA



METODOLOGÍA

FASE 1

Revisión evidencia científica

FASE 2

Encuesta nacional sobre
implantación de sistemas para
prevención de EM en UCIs

Pilotaje en 6
hospitales

1. Registro y monitorización de errores de medicación
2. Sistema de información/historia electrónica/prescripción
3. Preparación de la medicación
4. Sistemas automatizados de dispensación
5. Administración de la medicación
6. Planes de prevención a corto plazo
7. Prioridades
8. Limitaciones
9. Conciencia/impacto/formación

FASE 3

Documento de posicionamiento
de las Sociedades Científicas



RESULTADOS

RESULTADOS

SOCIO-DEMOGRÁFICOS

Tabla 1. Comunidad Autónoma

	Frecuencia	Porcentaje
Andalucía	14	12,5
Aragón	1	0,9
Principado de Asturias	2	1,8
Islas Baleares	6	5,4
Canarias	2	1,8
Cantabria	2	1,8
Castilla - La Mancha	3	2,7
Castilla y León	4	3,6
Cataluña	20	17,9
Comunidad Valenciana	11	9,8
Extremadura	1	0,9
Galicia	9	8,0
Comunidad de Madrid	27	24,1
Región de Murcia	4	3,6
Comunidad Foral de Navarra	3	2,7
País Vasco	2	1,8
La Rioja	1	0,9
Total	112	100,0

Tabla 9. UCI que cumplimenta la encuesta

	Frecuencia	Porcentaje
UCI adultos	69	61,6
Polivalente	63	91,3
Médica	4	5,8
Coronaria	0	0,0
Postquirúrgica	0	0,0
Neurocríticos/traumatológica	0	0,0
Otras	2	2,9
UCI pediátrica	21	18,8
UCI neonatal	16	14,3
UCI mixta*	5	4,5
Missing	1	0,9
Total	112	100,0

*pediátrica/neonatal

Poca cumplimentación multidisciplinar (17,9%)

79,5% H.G.U. públicos
 Mayoría nivel asistencial III
 Entre 200-800 camas (58%)
 UCIs 11-30 camas (55%)

RESULTADOS

REGISTRO/MONITORIZACIÓN EM

NOTIFICACIÓN

95,4% registro propio notificación

45,4% comité seguridad UCI
(vs 94,1% del hospital)

54,1% análisis multidisciplinar

59,3% analizan el 75% EM
(ACR, discusión)

**NECESARIO FOMENTAR LA
NOTIFICACIÓN**

CARACTERÍSTICAS

66,3% EM leves

EM graves se notifican 25-50%

**Prescripción > Dispensación >
Administración > Preparación**

Dosis > velocidad administración

Lapsus > sobrecarga > interrupciones

Comunicación verbal

Sedoanalgesia y antiinfecciosos

HERRAMIENTAS AYUDA

81,3 % sin farmacéutico integrado

73,8% con farmacéutico validador

57,6% sin acreditación/certificación

**IMPULSAR PAPEL DEL
FARMACÉUTICO Y
SISTEMAS ACREDITACIÓN**

RESULTADOS

SISTEMAS INFORMACIÓN/HCE/PE

15a. ¿Dispone su unidad de sistema de prescripción electrónica?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	74	77,1
No	22	22,9
Ns/Nc	0	0,0
Total	96	100,0

*16 missing

Solo 24,2% prescripción en UCI integrado en HC
 Mucho menores porcentajes en otras integraciones

**NECESARIO IMPULSAR INTEGRACIÓN
 DE TECNOLOGÍAS**

35,1% validación farmacéutica 24 h vs 67,6% validación turno

PE con asistencia a la prescripción en:
 alergias (71,6%), dosis máximas (68,9%) y MNIG (58,1%)
 Interacciones solo 31,9%

18. ¿Está el sistema de prescripción electrónica en UCI integrado con los siguientes sistemas?

	Frecuencia	Porcentaje
Si, integrado en la historia clínica electrónica	45	24,2
Si, integrado en el sistema de dispensación de la farmacia del hospital	42	22,6
Si, integrado en el sistema de preparación de la farmacia del hospital	26	14,0
Si, integrado en las bombas de infusión	22	11,8
Si, integrado en los armarios automatizados de dispensación	20	10,8
No	28	15,1
Ns/Nc	3	1,6
Total	186	100,0

Opción multirespuesta

RESULTADOS

PREPARACIÓN MEDICACIÓN

POCA ELABORACIÓN CENTRALIZADA
 (Pocos recursos, dificultad logística)

PERO

IMPLICACIÓN DE FARMACIA EN
 ESTANDARIZACIÓN Y
 PROTOCOLIZACIÓN

19. De la medicación por vía parenteral que se administra en UCI, ¿Qué porcentaje se prepara de forma centralizada en la farmacia del hospital?

	Frecuencia	Porcentaje
<25%	0	0,0
25-50%	9	64,3
51-75%	4	28,6
>75%	1	7,1
Total	14	100,0

*98 missing

20. Para la preparación de medicación que se va a administrar por vía intravenosa ¿Dispone de un sistema automatizado de elaboración de medicación en su unidad?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	4,4
No	87	95,6
Total	91	100,0

*21 missing

21. ¿Dispone su sistema electrónico de balanza gravimétrica u otro sistema de control de calidad?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	7,7
No	78	86,7
Ns/Nc	5	5,6
Total	90	100,0

*22 missing

Si la respuesta ha sido afirmativa, indique cuál: balanza gravimétrica, cato, fórmulas, KERN 440, cualitativo mediante lectura de código de barras o código DM del vial y cuantitativo mediante gravimetría, preparación de determinadas medicaciones por el servicio de farmacia.

24. Si la farmacia dispusiera de un sistema automatizado de elaboración de medicación, ¿Se consideraría centralizar en el Servicio de Farmacia las preparaciones realizadas en UCI?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	56	61,5
No	14	15,4
Ns/Nc	21	23,1
Total	91	100,0

*21 missing

25. ¿Colabora la farmacia del hospital con las UCI para desarrollar procedimientos operativos estandarizados o protocolos para la preparación de medicación por vía parenteral con el fin de minimización de los errores de medicación?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	73	80,2
No	12	13,3
Ns/Nc	6	6,6
Total	91	100,0

*21 missing

RESULTADOS

DISPENSACIÓN

26b. Si la respuesta es afirmativa, ¿Se dispensa la medicación en formato unidades en su unidad?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	90,7
No	3	5,6
Ns/Nc	1	1,9
Missing	1	1,9
Total	54	100,0

29a. ¿Dispone de armarios automatizados de dispensación de medicación en su unidad?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	39,3
No	53	59,6
Ns/Nc	1	1,1
Total	89	100,0

*23 missing

30. ¿Dispone de un sistema de código de barras para verificar la selección del medicamento antes de su dispensación y/o reposición de los armarios automatizados de dispensación?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	13,5
No	75	84,3
Ns/Nc	2	2,2
Total	89	100,0

*23 missing

POCA AUTOMATIZACIÓN EN DISPENSACIÓN

60% SAD concretados a PE

85,7% no se requiere validación farmacéutica para retirar medicación

RESULTADOS

ADMINISTRACIÓN

32a. ¿Se dispone de algún sistema electrónico para garantizar la seguridad en el proceso de administración de la medicación?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	16,1
No	68	78,2
Ns/Nc	5	5,7
Total	87	100,0

*25 missing

32d. Si la respuesta es negativa, ¿Qué práctica habitual se suele realizar en la unidad para la validación de la medicación de alto riesgo antes de la administración?

	Frecuencia	Porcentaje
Chequeo por una sola enfermera	52	61,9
Chequeo por dos enfermeras	24	28,6
Otros. Especificar	5	6,0
Ns/Nc	3	3,6
Total	84	100,0

Opción multirespuesta

33. ¿Dispone de bombas inteligentes con sistemas de reducción de errores de dosis de medicación (sistema DERS: *dose error-reduction software*)?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	44	50,0
No	35	39,8
Ns/Nc	9	10,2
Total	88	100,0

*24 missing

34. ¿Se monitorizan las infusiones de administración desde un punto central como por ejemplo en la farmacia o en una farmacia satélite?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	10,1
No	77	86,5
Ns/Nc	3	3,4
Total	89	100,0

*23 missing

BAJO NIVEL DE SEGURIDAD EN ADMINISTRACIÓN

RESULTADOS

PLANES CORTO PLAZO

59,1% PLANEAN IMPLEMENTAR ALGÚN SISTEMA DE SEGURIDAD

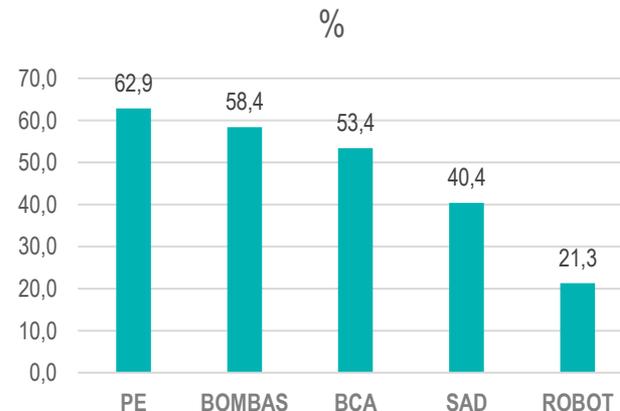
37b. Si la respuesta es afirmativa, por favor especificar

	Frecuencia	Porcentaje
Prescripción electrónica con validación farmacéutica continua 24 horas	16	18,0
Armarios automatizados de dispensación de medicación	13	14,6
Sistema de lectura de código de barras de paciente/medicación y bomba (conectada con el sistema de prescripción electrónica)	17	19,1
Bombas inteligentes con sistema de seguridad	21	23,6
Sistema robotizado de preparación de medicación con sistema de control de calidad integrado (gravimétrico, imágenes, etc.)	5	5,6
Otros	17	19,1
Total	89	100,0

Opción multirrespuesta

PRIORIDADES

Por su potencial para prevenir EM
(máxima importancia)



RESULTADOS

LIMITACIONES

39. ¿Cuáles son las principales limitaciones a la puesta en marcha de tecnología para la prevención de errores de medicación?

	Frecuencia	Porcentaje
Presupuestario	92	40,4
Organizativo	51	22,4
Falta de recursos humanos	59	25,9
Desconocimiento de la tecnología	21	9,2
Falta de evidencia clínica de los beneficios de la tecnología	4	1,8
Otros	1	0,4
Total	228	100,0

Opción multirrespuesta

59,1% CREEN NECESARIA UNA REGULACIÓN NACIONAL OBLIGATORIA QUE INCLUYA FINANCIACIÓN PARA IMPULSAR MEDIDAS DE SEGURIDAD

CONCIENCIA/FORMACIÓN

41. ¿Considera importantes las campañas informativas/formativas sobre la relevancia de los errores de medicación y su posible impacto para desarrollar medidas encaminadas a mejorar la seguridad del paciente?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	86	95,6
No	3	3,3
Ns/Nc	1	1,1
Total	90	100,0

*22 missing

**65% SIN FORMACIÓN EN SEGURIDAD REGLADA EN LA UCI
ESENCIAL IMPLICACIÓN FAMILIAS EN PREVECIÓN EM (80%)**

CONSECUENCIAS EM: CULPA, ANGUSTIA, MIEDO

LIMITACIONES

Cuestionario basado en respuestas individualizadas de opinión

Riesgo de sesgo de selección por no muestreo aleatorio

Extrapolación de resultados cuestionable

Predominio UCIs nivel III y de pacientes adultos



RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES



CULTURA DE SEGURIDAD

- Identificación proactiva riesgos
- Impulsar la notificación
- Comunicación interprofesional
- Cuestionario seguridad ISMP



MULTIDISCIPLINAR

- Integración farmacéutico
- Referentes seguridad
- Implicación pacientes
- Eventos centinela



PROCESOS

- Estandarización
- Validación farmacéutica
- Elaboración centralizada
- Conciliación



TECNOLOGÍA

- Sistemas trazabilidad medicación
- Todas las etapas del circuito
- Implementación transversal
- Regulación nacional o autonómica



FORMACIÓN

- Sensibilización
- Formación básica seguridad
- Formación avanzada USM
- Implicación pacientes/familias



ACREDITACIÓN

...para la prevención de EM en UCIs en los próximos años

*“Equivocarse es humano. Ocultar los errores es una estupidez.
No aprender de ellos, imperdonable”*

*Liam Donaldson
Alianza Mundial para la seguridad del paciente
(1949)*



SILVIA MANRIQUE RODRÍGUEZ
Servicio de Farmacia. H.G.U. Gregorio Marañón
silvia.manrique@salud.madrid.org
@SilviaManrique9



Gracias por su atención
Gràcies per la seva atenció
Eskerrik asko zure arretagatik
Grazas pola súa atención

