

RESULTADOS DEL ESTUDIO SOBRE
LA IMPLANTACIÓN DE PRÁCTICAS
SEGURAS EN EL USO DE LOS
MEDICAMENTOS
DE ALTO RIESGO
EN LOS HOSPITALES ESPAÑOLES

PENDIENTE DE EDICIÓN

Citación

Este documento debe citarse como:

Ministerio de Sanidad, Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. Resultados del estudio sobre la implantación de prácticas seguras en el uso de los medicamentos de alto riesgo en los hospitales españoles. Madrid; 2025.

© MINISTERIO DE SANIDAD

Paseo del Prado, 18 - 28014 Madrid

2025

Titularidad

Dirección General de Salud Pública
Ministerio de Sanidad
Paseo del Prado, 18-20
28071 Madrid

Comité de Dirección

- María José Otero (Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. IBSAL-Hospital Universitario de Salamanca).
- Nuria Prieto Santos (Subdirección General de Calidad Asistencial. Ministerio de Sanidad).
- Rebeca Padilla Peinado (Subdirección General de Calidad Asistencial. Ministerio de Sanidad).
- Rocío Montiel Villalonga (Subdirección General de Calidad Asistencial. Ministerio de Sanidad).

Comité Técnico

- María José Otero (Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. IBSAL-Hospital Universitario de Salamanca).
- María Rita Martín Muñoz (Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. IBSAL-Hospital Universitario de Salamanca).
- José Manuel Caro Teller (Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid).
- Mónica Climente Martí (Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia).
- Monike de Miguel Cascón (Hospital Universitario de Cruces, Baracaldo, Vizcaya).
- Laura Doménech Moral (Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Barcelona).
- Judit García Aparicio (IBSAL-Hospital Universitario de Salamanca).
- Ana Herranz Alonso (Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid).
- Montserrat Pérez Encinas (Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid).

ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN	11
OBJETIVOS	12
MÉTODOS.....	12
- Diseño y ámbito	12
- Cuestionario y valoración.....	12
- Análisis estadístico.....	14
RESULTADOS	15
1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	15
2. RESULTADOS TOTALES Y POR APARTADOS	16
3. RESULTADOS POR ÍTEMS DE EVALUACIÓN	20
3.1. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo	20
3.2. Apartado II. Bloqueantes neuromusculares.....	29
3.3. Apartado III. Potasio intravenoso.....	31
3.4. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas	34
3.5. Apartado V. Metotrexato para uso no oncológico.....	41
3.6. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales	43
3.7. Apartado VII. Anticoagulantes	50
3.8. Apartado VIII. Opioides	59
DISCUSIÓN	68
REFERENCIAS.....	71
AGRADECIMIENTOS	73
RELACIÓN DE HOSPITALES PARTICIPANTES Y COORDINADORES EN CADA HOSPITAL	74

RESUMEN

Resultados del estudio sobre la implantación de prácticas seguras en el uso de los medicamentos de alto riesgo en los hospitales españoles

Introducción

Los medicamentos de alto riesgo constituyen una prioridad estratégica en seguridad del paciente. La Organización Mundial de la Salud los sitúa entre las líneas de actuación del tercer reto mundial *Medicación sin daño* y del *Plan de Acción Mundial para la Seguridad del Paciente 2021-2030*. En consonancia, la *Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud (Periodo 2025-2035)* incluye entre sus objetivos promover que los centros sanitarios establezcan un programa de reducción de los errores relacionados con los medicamentos de alto riesgo, que incorpore la implantación de múltiples prácticas seguras efectivas en todos los procesos del circuito de su utilización.

En 2024, el Ministerio de Sanidad impulsó y financió la adaptación a la práctica asistencial española del *ISMP Medication Safety Self Assessment® for High-Alert Medications*, elaborado por el Institute for Safe Medication Practices (ISMP) en Estados Unidos. El resultado de esta adaptación fue el *Cuestionario de Autoevaluación de la Seguridad de los Medicamentos de Alto Riesgo*, realizado por el ISMP-España con la colaboración técnica de un grupo interdisciplinar de expertos de diversos hospitales españoles. Este cuestionario resulta muy útil para que los hospitales conozcan y evalúen de forma sistemática y detallada la implantación de prácticas seguras con los medicamentos de alto riesgo en todos sus procesos, identifiquen oportunidades de mejora y planifiquen iniciativas orientadas a fortalecer la seguridad del paciente.

Una vez que se disponía de esta herramienta de autoevaluación, se planteó la realización de un estudio a nivel nacional para impulsar su utilización en los hospitales y analizar la situación actual de la implantación de las prácticas seguras en el uso de los medicamentos de alto riesgo en nuestro país.

Objetivos

- Conocer la situación, a nivel nacional, de la implantación de prácticas seguras en el uso de los medicamentos de alto riesgo en los hospitales.
- Promover la realización de una autoevaluación detallada de la seguridad en el uso de los medicamentos de alto riesgo en los centros hospitalarios, como herramienta de mejora continua.
- Difundir entre los profesionales sanitarios las prácticas seguras recomendadas para la utilización de los medicamentos de alto riesgo, fomentando su adopción en la práctica clínica.

Métodos

Estudio descriptivo y multicéntrico del grado de implantación de las prácticas seguras recogidas en el *Cuestionario de Autoevaluación de la Seguridad de los Medicamentos de Alto Riesgo*. Participaron aquellos hospitales españoles que cumplimentaron voluntariamente este cuestionario entre abril y junio de 2025.

El cuestionario consta de 186 ítems de evaluación, 19 de los cuales tienen varios componentes que se valoran independientemente (en total 254). Estos ítems representan prácticas concretas destinadas a prevenir los errores relacionados con los medicamentos de alto riesgo y están organizados en 8 apartados: El primero incluye prácticas generales que son aplicables a todos estos medicamentos, mientras que los siete apartados restantes recogen prácticas específicas para los grupos o medicamentos de alto riesgo en los que se recomienda priorizar las intervenciones (bloqueantes neuromusculares, potasio intravenoso, insulinas subcutáneas e intravenosas, metotrexato para uso no oncológico, antineoplásicos orales y parenterales, anticoagulantes y opioides).

Se calculó la puntuación media en valor absoluto y el porcentaje medio sobre el valor máximo posible para el cuestionario completo, para cada apartado y para cada uno de los 186 ítems o sus componentes de evaluación.

Resultados

Participaron en el estudio 82 hospitales de 13 comunidades autónomas: 77 hospitales públicos y 5 privados. La mayoría eran hospitales de tipo general (97,6%) y con docencia (98,8%).

Se objetivó una implantación global del 52,7% de las prácticas seguras, con diferencias notables tanto entre hospitales como entre grupos de medicamentos y procesos. La puntuación media del cuestionario completo en el total de hospitales participantes fue de 760,1 puntos, que representa algo más de la mitad del valor máximo posible (1.442 puntos), con un rango de 428 a 1.170 puntos.

El apartado I de prácticas generales mostró un porcentaje de implantación de solo el 41,9%. El análisis por grupos terapéuticos indicó diferencias importantes entre los distintos grupos de medicamentos evaluados. Los mejores resultados se obtuvieron para los antineoplásicos (80,5%), seguidos por los bloqueantes neuromusculares (64,7%). A continuación se situaron los anticoagulantes e insulinas, con porcentajes del 61,3% y 54,8%, respectivamente. Valores inferiores al 50% presentaron los opioides (49,8%), el potasio intravenoso (35,6%) y el metotrexato para uso no oncológico (33,8%).

El análisis transversal de los apartados reveló que las prácticas más implantadas fueron las relacionadas con el almacenamiento (excepto potasio), la expresión de nombres y dosis, la identificación y el seguimiento clínico de los tratamientos con medicamentos de alto riesgo. Por el contrario, las prácticas menos desarrolladas fueron las vinculadas con la formación y competencia de los profesionales, así como con la educación a pacientes (excepto en el caso de antineoplásicos, insulinas y anticoagulantes). También mostraron una baja implantación las intervenciones basadas en la automatización e informatización, como la integración de alertas clínicas o la verificación mediante código de barras en los procesos de preparación, dispensación y administración, a pesar de que tienen mayor

potencial para reducir errores de medicación según la jerarquía de efectividad de las prácticas seguras.

Conclusiones

Este estudio ofrece una visión global del grado de implantación de las prácticas seguras asociadas al uso de los medicamentos de alto riesgo en los hospitales españoles. Se trata del primer análisis nacional centrado específicamente en este grupo de medicamentos que permite disponer de información detallada del nivel real de desarrollo y aplicación en la práctica hospitalaria de las medidas de seguridad recomendadas por organismos e instituciones internacionales.

Los resultados muestran una implantación global moderada (52,7%) de las prácticas seguras, con notable variabilidad entre los centros y entre los diferentes grupos terapéuticos y procesos del circuito de utilización de los medicamentos. Estos hallazgos pueden servir de referencia a nivel nacional, para valorar el impacto de los programas de mejora que se desarrollen en el futuro. Sin embargo, su verdadero valor radica en su aplicación a nivel local, para identificar áreas específicas de mejora, priorizar intervenciones y monitorizar la evolución de los programas internos de seguridad. Avanzar hacia un sistema más seguro, que pivote sobre medidas efectivas de prevención y control del riesgo, requiere liderazgo institucional, inversión en tecnología, desarrollo de programas de gestión de riesgos específicos para estos medicamentos integrados en los planes estratégicos de los hospitales, así como la participación activa de los servicios clínicos y la retroalimentación continua de los resultados a los profesionales implicados.

Palabras clave: Errores de medicación; Medicamentos de alto riesgo; Encuestas y cuestionarios; Gestión de la seguridad; Evaluación de procesos

ABSTRACT

Results of the study on the implementation of safe practices for the use of high-risk medications in Spanish hospitals

Introduction

High-risk medications are a strategic priority for patient safety. The World Health Organization includes them among the lines of action of the third Global Patient Safety Challenge, *Medication Without Harm*, as well as in the *Global Patient Safety Action Plan 2021-2030*. Aligned with this, the *Spanish National Health System's Patient Safety Strategy (2025–2035)* sets, among its objectives, the promotion of hospital programmes aimed at reducing errors involving high-risk medications through the implementation of multiple effective safe practices across all stages of the medication-use process

In 2024, the Ministry of Health supported and funded an adaptation of the *ISMP Medication Safety Self-Assessment® for High-Alert Medications*, developed by the Institute for Safe Medication Practices (ISMP, USA), to Spanish clinical practice. The result was the *Cuestionario de Autoevaluación de la Seguridad de los Medicamentos de Alto Riesgo (High-Alert Medication Safety Self-Assessment Questionnaire, Spanish version)* developed by ISMP-Spain with the technical collaboration of an interdisciplinary panel of experts from several Spanish hospitals. This questionnaire is highly useful for hospitals to systematically and thoroughly assess the implementation of safe practices for high-risk medications across all processes, identify opportunities for improvement and plan initiatives aimed at strengthening patient safety.

Once this self-assessment tool was available, a nationwide study was undertaken to encourage its use in hospitals and to analyse the current status of the implementation of safe practices for high-risk medications in Spain.

Objectives

- To determine, at the national level, the degree of implementation of safe practices for the use of high-risk medications in hospitals.
- To promote detailed self-assessment of medication safety for high-risk medications in hospitals as a tool for continuous improvement.
- To disseminate recommended safe practices for the use of high-risk medications among healthcare professionals, encouraging their adoption in clinical practice.

Methods

Multicentre descriptive study of the degree of implementation of safe practices included in the *Cuestionario de Autoevaluación de la Seguridad de los Medicamentos de Alto Riesgo*. Spanish hospitals that voluntarily completed the questionnaire between April and June 2025 were included.

The questionnaire comprises 186 assessment items, 19 of which have multiple components that are assessed independently (254 in total). These items represent specific practices aimed at preventing medication errors with high-risk medications and are organised into eight sections: the first includes general practices applicable to all high-risk medications, while the remaining seven include practices specific to groups or medications for which interventions are recommended to be prioritised (neuromuscular blocking agents, intravenous potassium, subcutaneous and intravenous insulins, methotrexate for non-oncological use, oral and parenteral antineoplastics, anticoagulants and opioids).

The mean absolute score and the mean percentage of the maximum possible score were calculated for the full questionnaire, for each section, and for each of the 186 items or their components.

Results

A total of 82 hospitals from 13 autonomous communities participated in the study: 77 public hospitals and 5 private. Most were general hospitals (97.6%) and teaching hospitals (98.8%).

Overall implementation of safe practices was 52.7%, with notable differences among hospitals, medication groups, and processes. The mean score of the full questionnaire across all participating hospitals was 760.1 points, representing slightly more than half of the maximum possible value (1,442 points), with a range from 428 to 1,170 points.

Section I (general practices) showed an implementation rate of only 41.9%. Analysis by therapeutic group revealed important differences between the medication groups assessed. The highest results were observed for antineoplastics (80.5%), followed by neuromuscular blocking agents (64.7%). Next were anticoagulants and insulins, with percentages of 61.3% and 54.8%, respectively. Opioids (49.8%), intravenous potassium (35.6%), and methotrexate for non-oncological use (33.8%) showed values below 50%.

An analysis across sections revealed that the most widely implemented practices were those related to storage (except for potassium), medicine name and dose expression, and identification and clinical monitoring of treatments involving high-risk medications. Conversely, the least developed areas were training and professional competency, and patient education (except in antineoplastics, insulins, and anticoagulants). Interventions based on automation and computerization, such as the integration of clinical alerts and barcode verification in the preparation, dispensing, and administration processes, were also underused, even though they have a higher potential for reducing errors according to the hierarchy of effectiveness of safety practices.

Conclusions

This study provides an overall view of the degree of implementation of safe practices associated with the use of high-risk medications in Spanish hospitals. It is the first national analysis specifically focused on this group of medications, offering detailed information on the actual level of development and application in hospital practice of the safety measures recommended by international organisations and institutions.

The results show a moderate overall implementation (52.7%) of safe practices, with substantial variability among centres and among therapeutic groups and stages of the medication-use process. These findings may serve as a national reference to assess the impact of future improvement programmes. However, their true value lies in their application at the local level, to identify specific areas for improvement, prioritise interventions, and monitor the progress of internal safety programmes. Progress towards a safer system, grounded in effective risk-prevention and control measures, requires institutional leadership, investment in technology, the development of targeted risk-management programmes for these medications integrated into hospital strategic plans, as well as the active involvement of clinical services and continuous feedback of results to the professionals involved.

Key words: Medication errors; High-risk medications; Surveys and questionnaires; Safety management; Process Assessment

.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su tercer reto mundial de seguridad del paciente **Medicación sin daño** ¹, instó a los países miembros a que centraran sus actuaciones de mejora de la seguridad en tres áreas prioritarias. Una de estas áreas son las situaciones de alto riesgo, que incluyen tanto el uso de los **medicamentos de alto riesgo** como la atención a los pacientes más vulnerables a los errores de medicación ². Los medicamentos de alto riesgo son aquellos que, cuando ocurre un error en su utilización, tienen una probabilidad muy elevada de causar daños graves o incluso mortales ³. Cabe señalar que esto no significa que los errores con estos medicamentos sean más frecuentes, sino que, de ocurrir, las consecuencias para los pacientes suelen ser más graves. Este concepto clave en seguridad del paciente fue introducido en 1998 por el Institute for Safe Medication Practices (ISMP) para definir los medicamentos diana en los que centrar los esfuerzos y las iniciativas de mejora.

En España, el Ministerio de Sanidad, en el marco de la **Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud (SNS) (Periodo 2015-2020)** ⁴, desarrolló diversos documentos y herramientas para promover la implantación de prácticas seguras con estos medicamentos. Entre ellos, se encuentra el documento de **Recomendaciones para el Uso Seguro de los Medicamentos de Alto Riesgo** ⁵, publicado en 2023, en colaboración con el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España), que está dirigido a ayudar a los profesionales a gestionar estos medicamentos de manera segura en los centros sanitarios. Este documento recoge prácticas de seguridad para los medicamentos de alto riesgo y señala la conveniencia de priorizar las intervenciones, en todos los ámbitos asistenciales, en los siguientes medicamentos: anticoagulantes, insulinas, opiáceos, antineoplásicos, y metotrexato (uso no oncológico). Además, en los hospitales insta a considerar también a los bloqueantes neuromusculares y al potasio intravenoso.

Más recientemente, la actualización de la **Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud (Periodo 2025-2035)** ⁶ incluye, entre sus objetivos, promover que los centros sanitarios establezcan un programa de reducción de los errores relacionados con los medicamentos de alto riesgo, que incorpore la implantación de múltiples prácticas seguras efectivas en todos los procesos del circuito de utilización de los medicamentos y que incluya, como mínimo, los medicamentos señalados anteriormente.

En 2017, el ISMP elaboró en Estados Unidos el **ISMP Medication Safety Self Assessment® for High-Alert Medications** ⁷, un cuestionario de autoevaluación exhaustivo que resulta muy útil para que los hospitales conozcan y evalúen de forma detallada la implantación de prácticas seguras en el uso de los medicamentos de alto riesgo en todos sus procesos, identifiquen oportunidades de mejora y planifiquen iniciativas para fortalecer la seguridad del paciente.

Con el fin de seguir avanzando en esta área prioritaria de la OMS, el Ministerio de Sanidad impulsó y financió la adaptación de dicho cuestionario a la práctica asistencial española, considerando las recomendaciones anteriores. El resultado de esta adaptación fue el **Cuestionario de Autoevaluación de la Seguridad de los Medicamentos de Alto**

Riesgo⁸, realizado por el ISMP-España con la colaboración técnica de un grupo interdisciplinar de expertos de varios hospitales españoles.

Una vez que se disponía de esta herramienta de autoevaluación, se planteó la realización de un **estudio a nivel nacional** para impulsar su utilización en los hospitales y analizar la situación actual de la implantación de las prácticas seguras en el uso de los medicamentos de alto riesgo en nuestro país.

OBJETIVOS

- Conocer la situación, a nivel nacional, de la implantación de prácticas seguras en el uso de los medicamentos de alto riesgo en los hospitales.
- Promover la realización de una autoevaluación detallada de la seguridad en el uso de los medicamentos de alto riesgo en los centros hospitalarios, como herramienta de mejora continua.
- Difundir entre los profesionales sanitarios las prácticas seguras recomendadas para la utilización de los medicamentos de alto riesgo, fomentando su adopción en la práctica clínica.

MÉTODOS

Diseño y ámbito

Estudio descriptivo y multicéntrico que evalúa el grado de implantación de prácticas seguras con medicamentos de alto riesgo en hospitales españoles, utilizando como marco el **Cuestionario de Autoevaluación de la Seguridad de los Medicamentos de Alto Riesgo**⁸. El estudio fue difundido por el Ministerio de Sanidad a través de los referentes autonómicos del Comité Institucional de la Estrategia de Seguridad del Paciente y por la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) a sus miembros a través de su lista de correo.

Se invitó a participar a todos aquellos hospitales españoles que realizaran la autoevaluación y cumplimentaran el cuestionario *on-line* de abril a junio de 2025. Se exigió como requisito de participación a los hospitales privados, el compromiso de incluir la mención oficial de uso de la herramienta financiada por el Ministerio de Sanidad en cualquier comunicación o difusión de resultados. Se excluyeron algunos centros monográficos (p. ej. de geriatría o larga estancia) cuando la ausencia de determinadas actividades impedía cumplimentar varios ítems del cuestionario en diversos apartados. Aquellos centros que no preparaban y administraban antineoplásicos parenterales sí se incluyeron en el estudio, pero se excluyeron sus resultados del apartado VI.

Cuestionario y valoración

El **Cuestionario de Autoevaluación de la Seguridad de los Medicamentos de Alto Riesgo**⁸ consta de 186 ítems de evaluación, de los que 19 tienen varios componentes (nombrados como “a”, “b”, “c”, etc.) que se valoran independientemente (en total 254).

Implantación de prácticas seguras con los medicamentos de alto riesgo en los hospitales españoles

Estos ítems representan prácticas o medidas concretas destinadas a prevenir los errores de medicación con los medicamentos de alto riesgo y están organizados en 8 apartados (**Anexo I**). El primero incluye **prácticas generales** que son aplicables a todos estos medicamentos, mientras que los siete apartados restantes recogen **prácticas específicas** para cada uno de los grupos o medicamentos de alto riesgo en los que se recomienda priorizar las intervenciones, según las *Recomendaciones para el Uso Seguro de los Medicamentos de Alto Riesgo* ⁵. Incluyen por este orden: **bloqueantes neuromusculares, potasio intravenoso, insulinas subcutáneas e intravenosas, metotrexato para uso no oncológico, antineoplásicos orales y parenterales, anticoagulantes y opioides**.

La cumplimentación del cuestionario se debe efectuar en varias sesiones por un equipo multidisciplinar que conozca los procedimientos de utilización de los medicamentos en los diferentes servicios o áreas del hospital. Este equipo tiene que valorar el grado de implantación de cada ítem de evaluación en el hospital utilizando un baremo con las siguientes 5 posibles respuestas:

- A. No se ha realizado ninguna iniciativa para implantar este ítem.
- B. Este ítem se ha debatido para su posible implantación, pero no se ha implantado.
- C. Este ítem se ha implantado parcialmente en algunas o todas las áreas, pacientes, medicamentos o profesionales de la institución.
- D. Este ítem se ha implantado completamente en algunas áreas, pacientes, medicamentos o profesionales de la institución.
- E. Este ítem se ha implantado completamente en todas las áreas, pacientes, medicamentos o profesionales de la institución.

Los ítems del cuestionario no tienen asignada la misma puntuación, sino que el ISMP les ha asignado diferentes puntuaciones dependiendo de su efectividad para reducir los errores, según la jerarquía de efectividad de las prácticas seguras ^{9,10}. Los ítems con mayor puntuación son los que se corresponden con prácticas que se dirigen al sistema y son de efectividad alta, como las funciones forzadas y la automatización e informatización, que implican cambios en el sistema y no dependen de la memoria, de la atención o del comportamiento humano. En el extremo contrario se encuentran aquellas prácticas de baja efectividad, como las normas y directrices, y los programas de formación y la educación, que son más fáciles y rápidas de aplicar, pero cuya efectividad depende de la memoria y la vigilancia de las personas. La opción A siempre puntúa 0, mientras que las posibles puntuaciones para las opciones B, C, D o E del baremo van en aumento e incluyen diversos valores que van desde un mínimo de 0 para la opción B hasta un máximo para la opción E que puede oscilar entre 2 y 16 puntos.

Los miembros de los equipos desconocían la puntuación de cada ítem durante la fase de evaluación. Una vez finalizada ésta, los responsables de cada hospital registraron las respuestas en una aplicación informática instalada en la web del ISMP-España. De esta forma, obtuvieron los resultados valorados de sus datos frente al valor máximo posible

para cada ítem del cuestionario y la comparación frente a la información agregada del resto de hospitales.

El análisis agregado de los resultados de los hospitales participantes incluyó el cálculo de las **puntuaciones medias** en valor absoluto obtenidas para el cuestionario completo, para cada apartado y para cada uno de los 186 ítems o sus componentes de evaluación. Además, se calcularon los **porcentajes sobre los valores máximos posibles**, ya que estos porcentajes permiten efectuar comparaciones entre los apartados o los ítems de evaluación, al ser diferentes las puntuaciones máximas posibles de cada uno de ellos. Este porcentaje medio oscilaría entre un 0% (que supondría una nula implantación del apartado o del ítem o componente de evaluación) hasta un 100% (que supondría una implantación completa).

En el cuestionario hay un total de 9 ítems o componentes de evaluación cuya respuesta tiene la opción de “no aplicable”, para considerar aquellas situaciones en que el hospital no realice la actividad a que hace referencia dicho ítem (p. ej. si no atienden a neonatos). Estos ítems de evaluación se encuentran señalados en este informe con un asterisco. El programa informático desarrollado para la valoración de resultados a nivel local por cada hospital está configurado de forma que resta del cómputo total del hospital la puntuación correspondiente a aquellas respuestas que dicho centro haya marcado como “no aplicables”. Ello supone que cada hospital realmente puede tener una puntuación máxima diferente según sus propias características. Esta particularidad del cuestionario complica el análisis agregado de los datos y obliga a utilizar **el valor máximo teórico o posible** y el porcentaje sobre este valor, como ha ocurrido en el análisis de los datos de este estudio. Por ese motivo, aquellos hospitales que hayan marcado alguna vez la opción “no aplicable” pueden apreciar pequeñas diferencias entre los valores máximos ofrecidos por el programa informático para sus resultados individuales, y los utilizados para el análisis global en este informe.

Adicionalmente, para conocer el grado de implantación de los ítems de evaluación se analizó también el **porcentaje de respuestas de las distintas opciones posibles de la A a la E**. Se consideró como indicativo de ausencia de implantación del ítem de evaluación la suma de los porcentajes de hospitales que habían respondido A o B, y como indicativo de que ese ítem estaba completamente implantado, el porcentaje de hospitales que habían respondido E.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las características de los hospitales participantes en el estudio y se compararon las puntuaciones y los porcentajes sobre los valores máximos alcanzados, tanto para el conjunto del cuestionario como para cada uno de los apartados entre los hospitales de la muestra, estratificados según su tamaño.

Las pruebas estadísticas utilizadas fueron la prueba t de Student, para la comparación de medias de dos muestras independientes, y el análisis de la varianza para más de dos muestras; en caso de varianzas no homogéneas se aplicaron la prueba U de Mann-Whitney y la prueba de Kruskal-Wallis, respectivamente. En todos los contrastes se aceptaron como significativos los valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

En el estudio participaron 82 hospitales de 13 comunidades autónomas: 77 hospitales públicos y 5 privados (**tabla 1**). La mayoría eran hospitales de tipo general (97,6%) y con docencia (98,8%). Siete hospitales no realizaban actividad oncológica con antineoplásicos, por lo que sus datos no se incluyeron en el análisis del apartado VI.

Tabla 1. Características de los hospitales que participaron en el estudio (n=82).

Características	Participantes	
	n	%
Número de camas		
- Menos de 200	21	25,6
- de 200 a 499	32	39,0
- Más de 499	29	35,4
Dependencia funcional		
- Sistema Nacional de Salud y otros públicos	77	93,9
- Privados	5	6,1
Finalidad asistencial		
- General	80	97,6
- Otros	2	2,4
Disponibilidad de oncología		
- Sí	75	91,5
- No	7	8,5
Docencia		
- Con docencia pregraduada y/o postgraduada	81	98,8
- Sin docencia	1	1,2
Comunidad Autónoma		
- Andalucía	7	8,5
- Aragón	2	2,4
- Asturias	2	2,4
- Baleares	3	3,7
- Castilla y León	7	8,5
- Cataluña	20	24,4
- Comunidad Valenciana	9	11,0
- Extremadura	8	9,8
- Galicia	1	1,2
- Madrid	10	12,2
- Murcia	3	3,7
- Navarra	1	1,2
- País Vasco	9	11,0

2. RESULTADOS TOTALES Y POR APARTADOS

La **tabla 2** recoge los resultados globales obtenidos para el cuestionario en el conjunto de hospitales. La implantación de las prácticas seguras de los medicamentos de alto riesgo fue moderada (**52,7%**), alcanzándose una puntuación media del cuestionario completo de 760,1 puntos, que representa algo más de la mitad del valor máximo posible (1.442 puntos). Aunque algún centro alcanzó una puntuación total de 1.170, otros apenas superaron 400 puntos, lo que pone de manifiesto una alta variabilidad entre las instituciones en el grado de implantación de prácticas seguras.

Se analizaron y compararon también los resultados alcanzados entre los grupos establecidos según el tamaño del hospital, no observándose diferencias estadísticamente significativas. No se realizaron comparaciones entre los centros en función de su dependencia funcional, finalidad asistencial o actividad docente, debido a que el número de hospitales privados, de finalidad no general o sin actividad docente era demasiado reducido para permitir un análisis con potencia estadística suficiente ni comparaciones robustas y reproducibles.

Tabla 2. Resultados obtenidos para el cuestionario completo en el conjunto de hospitales (n=82) y en los grupos considerados según el número de camas, en puntuación y en porcentaje sobre el valor máximo posible.

Características	Puntuación			Porcentaje sobre el valor máximo (%)		
	Media	σ	Rango	Media	σ	Rango
Número de camas						
<200 (n=21)	762,2	147,5	512- 1.082	52,9	10,2	35,5- 75,0
200-499 (n=32)	732,4	139,2	428- 997	50,8	9,7	29,7- 69,1
>499 (n=29)	789,0	128,3	561- 1.170	54,7	8,9	38,9- 81,4
Total (n=82)	760,1	138,1	428- 1.170	52,7	9,6	29,7- 81,1

σ : desviación estándar.

La **tabla 3** recoge los valores determinados para los 8 apartados en el conjunto de hospitales, expresados como puntuación media y como porcentaje sobre el valor máximo posible, los cuales permiten comparar los resultados obtenidos para los diferentes apartados del cuestionario, ya que la puntuación máxima posible que se puede obtener para cada uno de ellos es diferente. La **figura 1** recoge gráficamente estos últimos valores.

Tabla 3. Resultados obtenidos en el conjunto de hospitales (n=82) para los 8 apartados, en puntuación y en porcentaje sobre el valor máximo posible.

Apartado		Puntuación		Valor máximo posible	Porcentaje sobre el valor máximo (%)		
		Media	σ		Media	σ	Rango
I	Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo	199,6	60,8	476	41,9	12,8	14,7-92,0
II	Bloqueantes neuromusculares	38,8	8,6	60	64,7	14,4	25,0-100,0
III	Potasio intravenoso	18,5	12,2	52	35,6	23,5	0,0-94,2
IV	Insulinas subcutáneas e intravenosas	101,9	23,5	186	54,8	12,6	17,7-79,0
V	Metotrexato para uso no oncológico	15,6	11,2	46	33,8	24,3	0,0-100,0
VI	Antineoplásicos orales y parenterales†	180,3	26,9	224	80,5	12,0	46,0-100,0
VII	Anticoagulantes	120,2	21,6	196	61,3	11,0	33,2-86,2
VIII	Opioides	100,6	29,7	202	49,8	14,7	16,3-82,7

† n= 75 (se eliminaron de este apartado los 7 hospitales sin oncología). σ : desviación estándar.

El apartado I de **prácticas generales**, que incluye medidas que son comunes a todos los medicamentos de alto riesgo, mostró un porcentaje de implantación de sólo el 41,9%, lo que pone de manifiesto un considerable potencial de mejora. Respecto al resto de apartados, que incluyen prácticas específicas para cada uno de los grupos o medicamentos en los que se recomienda priorizar las intervenciones, los resultados mostraron una implantación muy desigual de las prácticas seguras entre los distintos grupos de medicamentos. Los mejores resultados se obtuvieron para los **antineoplásicos**, con un grado de implantación elevado (80,5%), seguidos por los **bloqueantes neuromusculares**, con una implantación del 64,7%, lo que refleja una elevada concienciación sobre sus riesgos y la aplicación de barreras preventivas efectivas.

A continuación se situaron los **anticoagulantes** e **insulinas**, con valores intermedios, del 61,3% y 54,8%, respectivamente, que denotan progresos en la gestión de su seguridad, pero que aún persisten numerosos aspectos pendientes de mejora.

Valores inferiores al 50% presentaron los **opioides** (49,8%), el **potasio intravenoso** (35,6%) y el **metotrexato para uso no oncológico** (33,8%). En estos últimos se concentran las mayores oportunidades de intervención, al presentar un nivel de implantación todavía bajo, pese a su elevado potencial de daño.

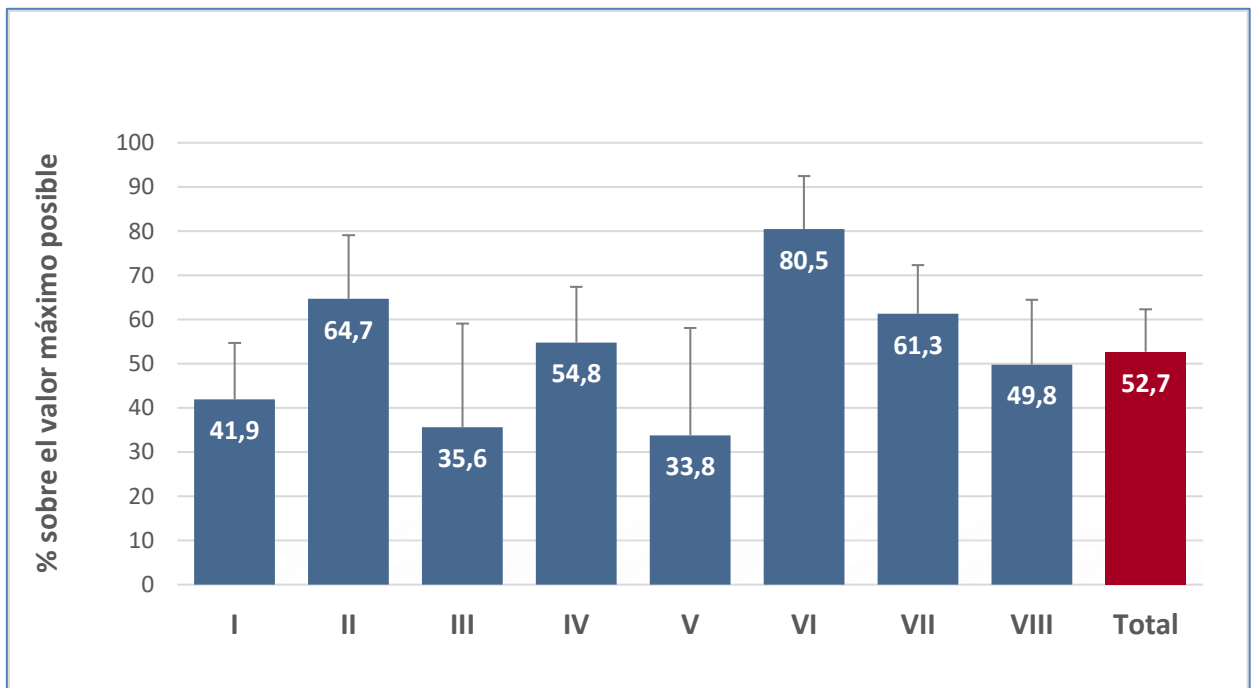


Figura 1. Resultados obtenidos en el conjunto de hospitales (n=82) para los 8 apartados y para el cuestionario completo, expresados como porcentaje del valor máximo posible.

I: Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo; II: Bloqueantes neuromusculares; III. Potasio intravenoso; IV: Insulinas subcutáneas e intravenosas; V: Metotrexato uso no oncológico; VI: Antineoplásicos orales y parenterales; VII: Anticoagulantes; VIII: Opioides.

Al igual que para el cuestionario completo, se compararon para cada apartado las puntuaciones y los porcentajes sobre el valor máximo, en función del tamaño del hospital (**tabla 4**). El análisis estadístico mostró la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la implantación de prácticas seguras, tanto en el apartado III (potasio intravenoso) como en el apartado IV (insulinas). En el caso del potasio intravenoso, los hospitales grandes presentaron un porcentaje significativamente menor de implantación (27,4%) frente a los hospitales pequeños (37,6%) e intermedios (41,8%) ($p = 0,049$). En las insulinas subcutáneas e intravenosas, la menor implantación se observó en los hospitales intermedios (50,2%) en comparación con los pequeños (57,9%) y los grandes (57,2%) ($p = 0,034$). Este resultado, que no sigue un patrón lineal según el tamaño del hospital, parece explicarse mejor por la alta variabilidad dentro de cada grupo que por una diferencia real entre categorías.

Tabla 4. Resultados obtenidos para los 8 apartados en puntuación y en porcentaje sobre el valor máximo posible según tamaño del hospital (media $\pm$ desviación estándar).

Apartado		Puntuación			Porcentaje sobre el valor máximo (%)		
		<200 (n=21)	200-499 (n=32)	≥ 500 (n=29)	<200 (n=21)	200-499 (n=32)	≥ 500 (n=29)
I	<i>Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo</i>	214,5 $\pm$ 56,3	183,9 $\pm$ 51,9	206,1 $\pm$ 70,5	45,1 $\pm$ 11,8	38,6 $\pm$ 10,9	43,3 $\pm$ 14,8
II	<i>Bloqueantes neuromusculares</i>	39,4 $\pm$ 9,5	38,0 $\pm$ 9,0	39,3 $\pm$ 7,7	65,6 $\pm$ 15,8	63,3 $\pm$ 15,0	65,6 $\pm$ 12,7
III	<i>Potasio intravenoso</i>	19,5 $\pm$ 9,9*	21,8 $\pm$ 13,2*	14,2 $\pm$ 11,6*	37,6 $\pm$ 19,0*	41,8 $\pm$ 25,4*	27,4 $\pm$ 22,3*
IV	<i>Insulinas subcutáneas e intravenosas</i>	107,7 $\pm$ 22,8*	93,3 $\pm$ 25,0*	107,2 $\pm$ 19,4*	57,9 $\pm$ 12,3*	50,2 $\pm$ 13,6*	57,6 $\pm$ 10,4*
V	<i>Metotrexato para uso no oncológico</i>	15,9 $\pm$ 9,5	17,0 $\pm$ 12,1	13,7 $\pm$ 11,4	34,6 $\pm$ 20,6	37,0 $\pm$ 26,4	29,8 $\pm$ 24,7
VI	<i>Antineoplásicos orales y parenterales†</i>	185,9 $\pm$ 32,0	178,5 $\pm$ 30,0	178,9 $\pm$ 20,3	83,0 $\pm$ 14,3	79,7 $\pm$ 13,4	79,9 $\pm$ 9,1
VII	<i>Anticoagulantes</i>	122,2 $\pm$ 21,2	114,2 $\pm$ 24,9	125,3 $\pm$ 16,5	62,4 $\pm$ 10,8	58,2 $\pm$ 12,7	64,0 $\pm$ 8,4
VIII	<i>Opioides</i>	101,3 $\pm$ 26,2	96,9 $\pm$ 33,6	104,1 $\pm$ 28,2	50,2 $\pm$ 13,0	48,0 $\pm$ 16,6	51,6 $\pm$ 13,9

* $p < 0,05$. † $n = 75$ (se eliminaron de este apartado los 7 hospitales sin oncología).

3. RESULTADOS POR ÍTEMS DE EVALUACIÓN

El análisis pormenorizado de los ítems de evaluación ofrece una visión del grado de implantación de cada práctica en los hospitales, permitiendo identificar fortalezas y debilidades en la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. Asimismo, permite disponer de valores de referencia concretos para monitorizar los avances alcanzados tras la aplicación de las nuevas acciones de mejora que se emprendan.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en los ítems de evaluación de cada apartado del cuestionario. Las **tablas 5 a 12** recogen una breve descripción de cada ítem y los resultados en puntuación media y porcentaje sobre el valor máximo alcanzable, así como la distribución de respuestas de las diferentes categorías (A a E), considerándose “A+B” ausencia de implantación y “E” implantación completa. Estas cifras se complementan con las **figuras 2 a 19**, en las que se representan gráficamente las puntuaciones y los valores máximos alcanzables, lo que permite efectuar una comparación visual de los ítems con mayor y menor grado de implantación.

3.1. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo

El apartado I contiene un total de 42 ítems, estructurados en 11 subapartados, que representan medidas comunes a todos los medicamentos de alto riesgo. El primero comprende 5 prácticas referentes al establecimiento de un programa de mejora de la seguridad de los medicamentos de alto riesgo en el centro. Los siguientes subapartados incluyen prácticas dirigidas a las diferentes etapas del circuito de utilización de los medicamentos, como la incorporación de tecnologías que mejoran la seguridad, la validación de las prescripciones, la estandarización de concentraciones o la conciliación de la medicación. También incluyen prácticas sobre aspectos relativos a la competencia y formación de profesionales, la educación de pacientes y cuidadores, y la cultura de seguridad y aprendizaje del centro.

Los hospitales que participaron en el estudio alcanzaron una puntuación media de $199,6 \pm 60,8$ sobre los 476 puntos que teóricamente era posible obtener en este apartado, lo que equivale a un **41,9%** de implantación. Este resultado revela un amplio margen de mejora en medidas que constituyen la base para el manejo seguro de todos los medicamentos de alto riesgo.

La disponibilidad de una lista definida de medicamentos de alto riesgo (ítem 2) fue del 65,6%. Este resultado fue mayor que la utilización de un símbolo específico para identificarlos en bases de datos y áreas de almacenamiento (55,5%; ítem 5) y que el desarrollo de prácticas seguras (57,9%; ítem 3), prácticas que solo el 20 % de los centros habían desarrollado para todos los medicamentos incluidos en la lista. Estas medidas representan un avance en la concienciación institucional sobre la necesidad de actuar sobre este grupo de fármacos.

En relación a la incorporación de tecnologías, que son barreras de alta efectividad, los resultados mostraron una elevada disponibilidad de acceso por parte de los profesionales a los datos de laboratorio de los pacientes (98,5%; ítem 6) y de sistemas de prescripción electrónica (82,9%; ítem 7). Sin embargo, fue inferior la incorporación en estos sistemas de alertas a la prescripción (58,8%; ítem 15) y su interconexión con el laboratorio para alertar de valores anormales (21,3%; ítem 18) y solo en un 10% de hospitales el peso actualizado del paciente era un campo obligatorio (ítem 8).

Cabe resaltar que la implantación de otras tecnologías con impacto en la seguridad sigue siendo insuficiente, como la verificación mediante lectores de códigos de la administración (21,7%; ítem 11d), considerada una de las medidas de mayor efectividad, así como el uso de lectores de códigos en la elaboración de preparaciones complejas estériles (ítems 9 y 10; 39,0% y 27,2%), en la dispensación a unidades (15,6%; ítem 11a) y en la reposición de los sistemas automatizados de dispensación (SAD) (23,3%; ítem 11c). También se obtuvieron porcentajes reducidos en la disponibilidad de un registro electrónico de administración a pie de cama (40,9%; ítem 12) y en la utilización de bombas inteligentes con software de reducción de errores de dosis (SRED) (42,4%; ítem 13) y aún menor fue la integración de estas últimas con el sistema de prescripción (19,7%; ítem 14).

Otros ítems con niveles de implantación intermedios o bajos fueron la validación de las prescripciones por un farmacéutico (59,5%; ítem 28) y su incorporación en unidades asistenciales (47,0%; ítem 29), así como la preparación en farmacia de soluciones intravenosas (IV) estandarizadas (28,9%; ítem 30). También la conciliación de la medicación en las transiciones asistenciales (50,6% al ingreso; 56,4% en traslados internos y 34,8% al alta) y la provisión de información a los pacientes sobre estos medicamentos (51,5%; ítem 39). Estas últimas son prácticas que, aunque se aplican en algunos centros, no alcanzan niveles generalizados. Por su parte, los programas de formación a los profesionales, sobre todo utilizando técnicas como la simulación, apenas alcanzaron una implantación del 8,9% (ítem 34), lo que evidencia que están aún poco extendidas en el ámbito hospitalario.

En cuanto a la cultura de seguridad y aprendizaje, los resultados mostraron, por un lado, avances en la notificación interna de incidentes (74,7%; ítem 40d) y en el análisis de errores graves mediante causas raíz (86,3%; ítem 42), pero, por otra, se encontraron varias áreas con gran potencial de mejora, como la revisión del cumplimiento de protocolos (26,2%; ítem 40a) y de la respuesta a las alertas tecnológicas (14,6%; ítem 40c), así como el uso sistemático de señales alertantes para evaluar el impacto real de los programas de seguridad, como el uso de agentes de reversión o antídotos (48,5%; ítem 41c) o algunos resultados clínicos o de laboratorio u otras señales alertantes (44,2%; ítem 41d).

Tabla 5. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción.

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Programa de mejora de la seguridad							
# 1	Se ha establecido un programa de MAR respaldado por la dirección.	2,29	1,67	4	57,3	32,2	32,2	35,6
# 2	Se dispone de lista definida de MAR propia del centro y se ha difundido a los profesionales.	2,62	1,62	4	65,6	24,4	31,1	44,4
# 3	Se han establecido prácticas para los medicamentos MAR definidos.	2,32	1,27	4	57,9	15,6	64,4	20,0
# 4	La lista de MAR y las prácticas seguras se revisan y actualizan periódicamente.	1,67	1,58	4	41,8	41,1	37,8	21,1
# 5	Se utiliza un símbolo específico para identificar los MAR en el almacenamiento y en las bases de datos.	2,22	1,59	4	55,5	28,9	38,9	32,2
	Tecnología							
# 6	Los profesionales sanitarios tienen acceso a los resultados de laboratorio de los pacientes.	3,94	0,24	4	98,5	0	8,9	91,1
# 7	Los MAR se prescriben mediante un sistema de PE en todos los ámbitos del centro.	9,95	2,35	12	82,9	2,2	52,2	45,6
# 8	El peso actualizado del paciente es un campo obligatorio del sistema de PE.	0,78	2,39	8	9,8	48,9	41,1	10,0
# 9*	Se usan lectores de códigos para verificar los componentes de las preparaciones estériles complejas de MAR que se elaboran con sistemas automatizados.	6,24	6,25	16	39,0	40,0	34,4	10,0
# 10*	Se usan lectores de códigos para verificar los componentes y doble chequeo independiente para confirmar los volúmenes de las preparaciones de MAR que no se elaboran con sistemas automatizados.	2,72	3,21	10	27,2	47,8	36,7	5,6

*: ítem de evaluación que incluye la opción “no aplicable”; σ : desviación estándar; MAR: medicamentos de alto riesgo; PE: prescripción electrónica.

Tabla 5. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
# 11	Se usan lectores de códigos:							
# 11a	- para seleccionar los MAR antes de su dispensación a las unidades.	2,49	4,68	16	15,6	76,7	20,0	3,3
# 11b	- en las consultas de farmacia para seleccionar los MAR antes de su dispensación a los pacientes.	9,10	7,10	16	56,9	37,8	22,2	40,0
# 11c*	- cuando se reponen los sistemas automatizados de dispensación (SAD).	3,73	6,26	16	23,3	53,3	8,9	13,3
# 11d	- antes de la administración para identificar paciente y medicación/dosis.	4,34	5,30	16	21,7	60,0	36,7	3,3
# 12	El registro electrónico de administración está a pie de cama y se usa para comprobar y registrar la administración.	4,90	4,84	12	40,9	45,6	35,6	18,9
# 13	Se usan bombas inteligentes con SRED para administrar los MAR.	6,78	15,54	16	42,4	40,0	54,4	5,6
# 14	Las bombas inteligentes están integradas con el sistema de PE y se programan directamente al prescribir.	3,15	4,52	16	19,7	78,9	20,0	1,1
	Alertas tecnológicas							
# 15	La prescripción de pacientes hospitalizados y ambulatorios se efectúa en un sistema de PE que alerta de contraindicaciones, interacciones, etc.	9,41	4,59	16	58,8	13,3	68,9	17,8
# 16	Se revisan las alertas de dosis máximas de los MAR en:							
# 16a	- sistema de PE y validación farmacéutica.	3,15	3,24	8	39,3	46,7	31,1	22,2
# 16b*	- sistemas automatizados de preparación.	4,48	3,43	8	56,0	8,9	8,9	11,1
# 16c	- bombas de infusión inteligentes.	2,95	3,00	8	36,9	47,8	38,9	13,3
# 17	La HCE y/o la PE alertan de pesos o alturas sugerentes de error.	2,34	2,86	8	29,3	56,7	35,6	7,8
# 18	La PE está interconectada con laboratorio y alerta de valores anormales.	2,56	3,62	12	21,3	64,4	31,1	4,4
# 19	Se dispone de un sistema de monitorización intensiva para identificar a los pacientes con riesgo de sufrir eventos adversos por medicamentos.	1,38	2,70	12	11,5	85,6	12,2	2,2

*: ítem de evaluación que incluye la opción “no aplicable”; σ : desviación estándar; HCE: historia clínica electrónica; MAR: medicamentos de alto riesgo; PE: prescripción electrónica; SRED: software de reducción de errores de dosis.

Tabla 5. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Expresión de la dosis de los medicamentos							
# 20	La abreviatura "U" o "u" nunca se utiliza para indicar las unidades.	1,85	2,01	4	46,3	20,0	32,2	47,8
# 21	No se usan ceros a la derecha para expresar la dosis, pero sí ceros a la izquierda.	3,12	1,67	4	78,1	3,3	16,7	80,0
# 22	Las prescripciones para neonatos y niños incluyen la dosis según el peso (p.ej. mg/kg o mcg/kg) junto con la dosis total calculada para el paciente.	2,22	1,63	4	55,5	34,4	36,7	28,9
# 23	Los protocolos y prescripciones expresan la dosis y las velocidades de infusión en el mismo formato y secuencia que el registro de administración, etiquetados y bombas de infusión.	5,46	2,20	8	68,3	8,9	62,2	28,9
	Diferenciación y estandarización							
# 24	Se han estandarizado y limitado las presentaciones de MAR en el centro.	5,49	2,61	8	68,6	12,2	48,9	38,9
# 25	Se aplican estrategias para prevenir errores con MAR que tienen nombre y/o etiquetado o envasado similar o confuso.	2,51	1,19	4	62,8	12,2	63,3	24,4
# 26	Se han estandarizado las concentraciones de las infusiones IV para adultos y niños.	4,73	2,80	8	59,2	20,0	55,6	24,4
# 27	Cuando hay más de una concentración estándar de algún MAR, se utiliza una denominación y elementos visuales para distinguirlas en etiquetados y pantallas de sistemas informáticos.	1,11	1,38	4	27,7	56,7	35,6	7,8
	Validación de las prescripciones							
# 28	Las prescripciones de MAR se revisan y validan por un farmacéutico antes de su administración.	9,51	4,38	16	59,5	12,2	75,6	12,2
# 29	Los farmacéuticos trabajan con regularidad en unidades que utilizan MAR desempeñando actividades clínicas.	7,51	4,88	16	47,0	27,8	68,9	3,3

σ : desviación estándar; MAR: medicamentos de alto riesgo.

Tabla 5. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	<i>Preparación y administración de los MAR parenterales</i>							
# 30	El SF prepara las soluciones IV estandarizadas de MAR.	3,46	3,05	12	28,9	38,9	56,7	4,4
# 31	Antes de adquirir un nuevo dispositivo para administrar MAR se evalúan los posibles errores.	2,13	1,56	4	53,4	28,9	43,3	27,8
# 32	Se efectúa un proceso de “conciliación de líneas” cuando se inician o se cambian las infusiones de MAR.	3,41	2,34	6	56,9	22,2	41,1	36,7
# 33	Al iniciar o reiniciar una infusión IV o epidural un segundo profesional verifica: paciente, medicamento, concentración, velocidad, conexión y canal.	1,83	2,65	8	22,9	64,4	30,0	5,6
	<i>Competencia y formación de los profesionales</i>							
# 34	Se usan técnicas prácticas, como el aprendizaje con simulación, para formar sobre manejo de MAR y respuesta rápida a eventos adversos.	0,54	1,09	6	8,9	80,0	20,0	0
# 35	Los profesionales reciben periódicamente formación sobre errores con MAR y estrategias para minimizarlos.	1,24	1,62	6	20,7	55,6	40,0	4,4
	<i>Continuidad asistencial</i>							
# 36	Se efectúa la conciliación de la medicación en pacientes con MAR:							
# 36a	- al ingreso hospitalario.	8,10	5,69	16	50,6	12,2	55,6	32,2
# 36b	- cuando se traslada dentro del centro.	4,51	2,75	8	56,4	20,0	56,7	23,3
# 36c	- al alta hospitalaria.	5,56	5,25	16	34,8	23,3	56,7	20,0
# 37	Se informa al paciente o cuidadores que en el hospital no pueden tomar medicamentos por su cuenta y, si aportan medicación, se indica en la prescripción y se custodia, administra y registra por enfermería.	5,93	2,02	8	74,1	3,3	56,7	40,0

σ : desviación estándar; IV: intravenoso; SF: Servicio de Farmacia; MAR: medicamentos de alto riesgo.

Tabla 5. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Educación a pacientes y cuidadores							
# 38	Existen criterios para priorizar a los pacientes que al alta reciben educación sobre MAR.	1,28	1,47	4	32,0	53,3	36,7	10,0
# 39	Se informa a los pacientes con MAR sobre los posibles errores y se les proporcionan instrucciones para utilizarlos con seguridad en su domicilio.	4,12	1,95	8	51,5	16,7	75,6	7,8
	Cultura de aprendizaje							
# 40	La organización revisa y analiza los siguientes datos, para identificar causas y proponer acciones de mejora:							
# 40a	- cumplimiento por los profesionales de protocolos y directrices sobre MAR.	1,05	1,39	4	26,2	58,9	30,0	11,1
# 40b	- utilización por los profesionales de la tecnología (p.ej. escaneo con lectores de códigos).	1,46	2,37	8	18,3	70,0	25,6	4,4
# 40c	- respuesta adecuada o no a las alertas tecnológicas.	1,17	2,29	8	14,6	74,4	18,9	6,7
# 40d	- notificaciones internas de riesgos, errores y eventos adversos con MAR.	5,98	2,30	8	74,7	7,8	48,9	43,3
# 41	Para identificar riesgos y errores con MAR, y demostrar mejora tras aplicar estrategias de prevención se utilizan:							
# 41a	- notificaciones de eventos adversos por medicamentos.	3,18	1,16	4	79,6	8,9	36,7	54,4
# 41b	- intervenciones farmacéuticas.	2,90	1,33	4	72,6	13,3	42,2	44,4
# 41c	- uso de agentes de reversión o antídotos.	1,94	1,72	4	48,5	36,7	30,0	33,3
# 41d	- algunos resultados clínicos o de laboratorio u otras señales alertantes.	1,77	1,59	4	44,2	36,7	37,8	25,6
# 42	Se realiza un análisis exhaustivo de errores graves (p.ej. análisis de causas raíz) y se toman medidas para evitarlos.	3,45	1,01	4	86,3	5,6	25,6	68,9

σ : desviación estándar; MAR: medicamentos de alto riesgo.

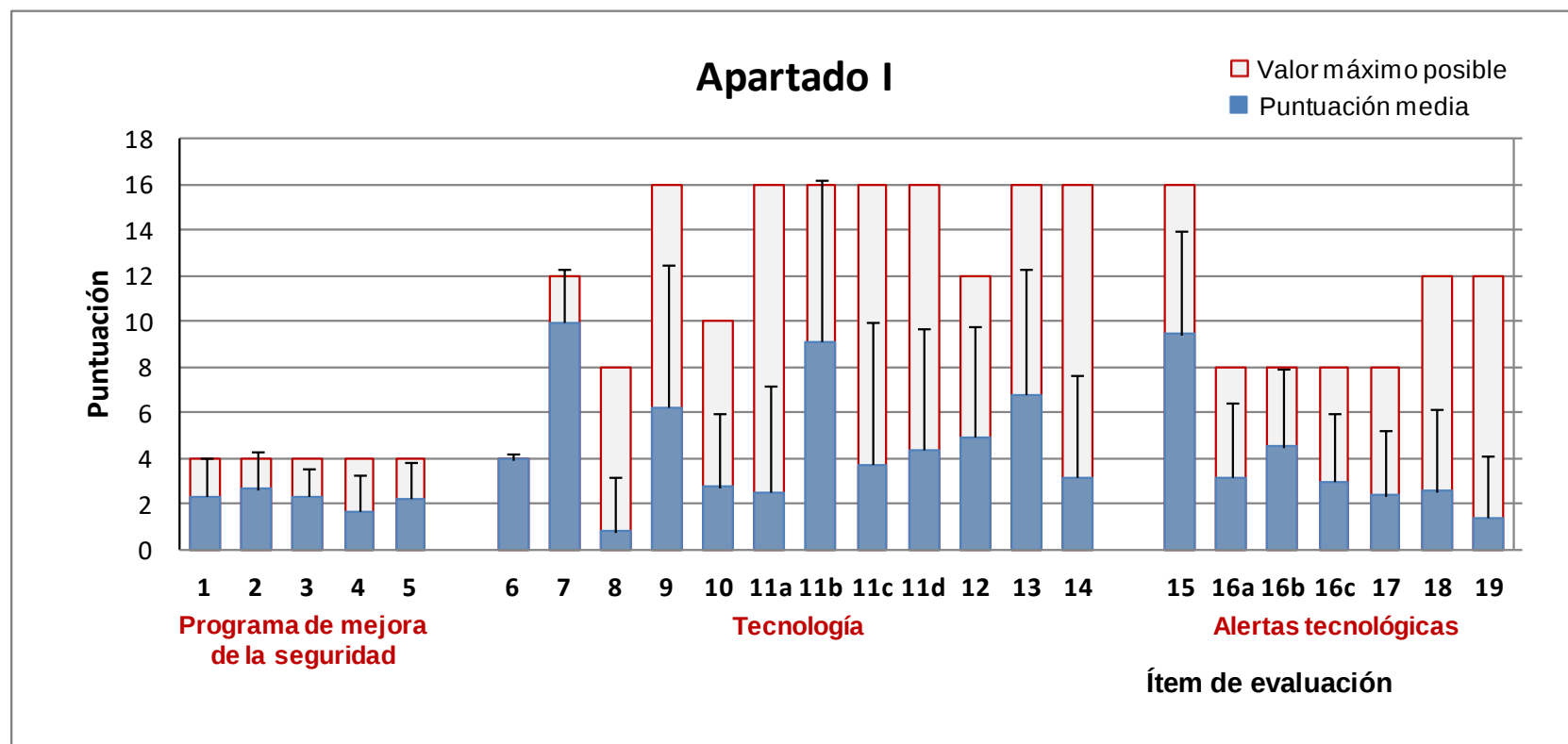


Figura 2. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 1 a 19.

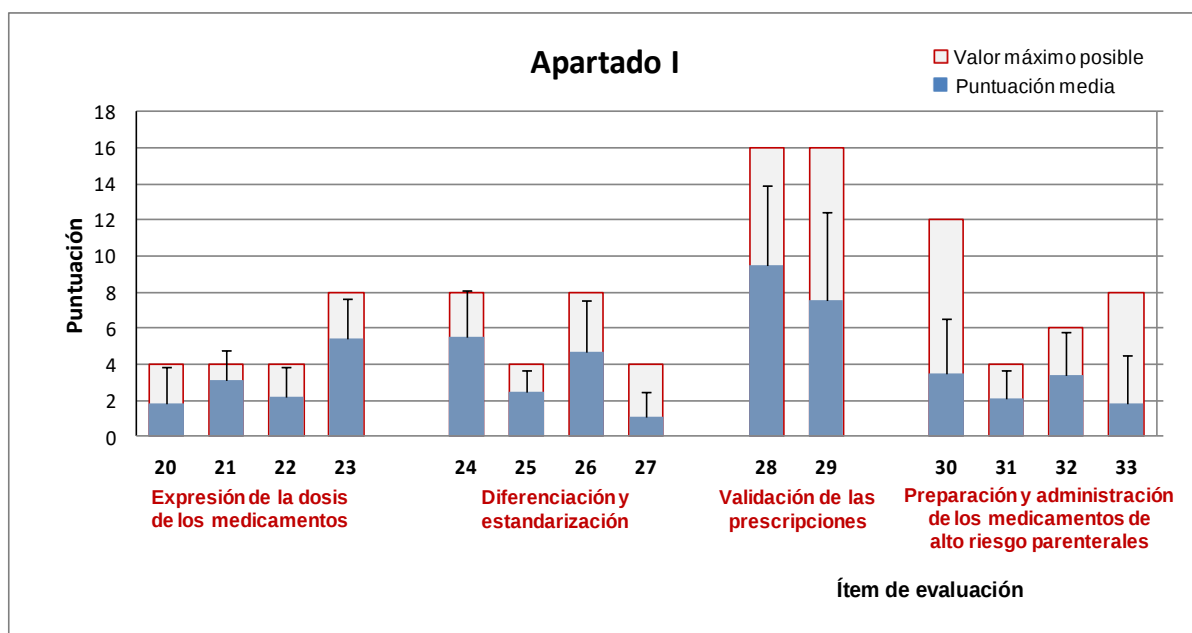


Figura 3. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo. Puntuación media obtenida y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 20 a 33.

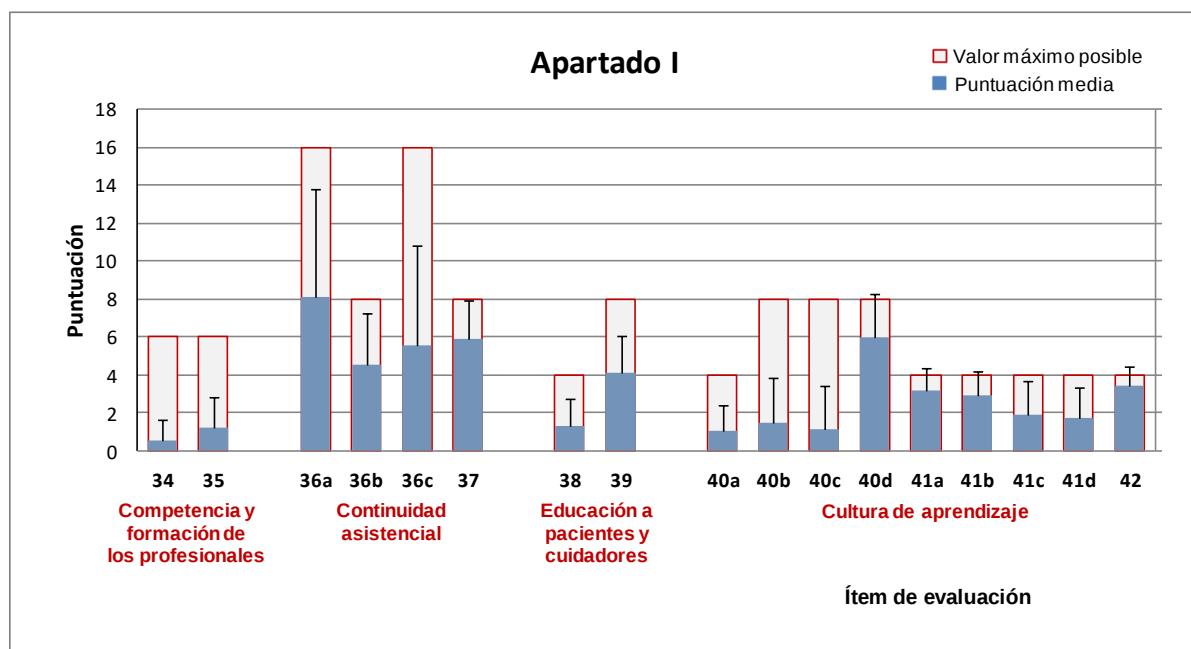


Figura 4. Apartado I. Prácticas generales para los medicamentos de alto riesgo. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 34 a 42.

3.2. Apartado II. Bloqueantes neuromusculares

El apartado II comprende 11 ítems que se corresponden con medidas recomendadas para prevenir errores con los bloqueantes neuromusculares. Este apartado fue uno de los que presentó valores más altos en el estudio. La puntuación media alcanzada fue de $38,8 \pm 8,6$ sobre un máximo teórico de 60, lo que equivale a un **64,7%** de implantación. Este resultado indica una notable sensibilización frente al riesgo asociado a estos medicamentos, aunque el análisis detallado de los ítems muestra una situación heterogénea, con prácticas muy consolidadas junto a otras todavía muy poco extendidas.

Las prácticas de almacenamiento, consideradas esenciales para la seguridad de estos medicamentos, presentaron un grado de implantación elevado. En la mayoría de los centros, los bloqueantes neuromusculares se mantienen restringidos a áreas críticas (quirófanos, unidades de recuperación postanestésica, urgencias y unidades de cuidados intensivos con ventilación mecánica), alcanzando el valor máximo del apartado (94,5%; ítem 44). También mostraron un buen grado de implantación las medidas de separación física respecto a otros fármacos mediante cajetines diferenciados (71,7%; ítem 45). En cambio, la identificación visual mediante una alerta roja específica en dichos cajetines (ítem 46) está poco implantada, con solo un 25,9%.

La revisión del etiquetado y envasado antes de la adquisición alcanzó un 55,8% (ítem 43) y la existencia de protocolos específicos para la prescripción fuera de quirófano y unidades de recuperación postanestésica un 49,4% (ítem 47). Estos resultados indican que la gestión de los riesgos asociados a la selección y adquisición de las presentaciones de estos fármacos, así como a su prescripción, aún no está del todo integrada en la práctica asistencial.

Respecto a la preparación y administración, la estandarización de las concentraciones de las infusiones IV (ítem 48) presentó un grado de implantación moderado (62,2%), mientras que el etiquetado de jeringas y preparaciones en las unidades (ítem 50) mostró una implantación alta (80,5%), representando un avance apreciable en la identificación segura. También presentaron niveles elevados de implantación las medidas destinadas a garantizar la seguridad en la administración, como el purgado o cambio del equipo de infusión antes de la extubación (79,0%; ítem 51) y la retirada inmediata de las preparaciones tras la suspensión del medicamento (80,8%; ítem 52). Asimismo, la disponibilidad de dantroleno en un lugar próximo y conocido (82,6%; ítem 53).

Tabla 6. Apartado II. Bloqueantes neuromusculares. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción.

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Selección/ Adquisición							
# 43	Antes de adquirir un BN se evalúa su etiquetado y envasado, para evitar que se parezca al de otros medicamentos.	2,23	1,63	4	55,8	30,0	35,6	34,4
	Almacenamiento							
# 44	Los BN están sólo en quirófanos, URPA, urgencias y unidades de cuidados intensivos que atienden a pacientes con ventilación mecánica.	7,56	1,63	8	94,5	4,4	5,6	90,0
# 45	Los BN se almacenan separados del resto de medicamentos en cajetines específicos.	5,73	2,75	8	71,7	15,6	36,7	47,8
# 46	Los cajetines de los BN tienen una alerta roja identificativa.	1,04	1,57	4	25,9	68,9	16,7	14,4
	Prescripción							
# 47	Fuera de quirófano y URPA, los BN para pacientes con ventilación mecánica se prescriben mediante un protocolo específico u orden preimpresa.	3,95	3,24	8	49,4	37,8	38,9	23,3
	Preparación/ Administración							
# 48	Se usa una concentración estandarizada para cada BN en las infusiones de adultos y niños.	4,98	3,05	8	62,2	23,3	40,0	36,7
# 49	Los envases de BN preparados por farmacia incluyen una advertencia que indica: "Bloqueante neuromuscular: causa parada respiratoria".	0,43	1,19	4	10,7	88,9	3,3	7,8
# 50	Las jeringas y preparaciones de BN en las unidades se etiquetan como mínimo con el nombre y dosis.	3,22	1,04	4	80,5	7,8	40,0	52,2
# 51	Antes de extubar a un paciente con BN se purga o se cambia el equipo IV.	3,16	1,28	4	79,0	14,4	26,7	58,9
# 52	Todas las preparaciones de infusiones de BN se retiran inmediatamente cuando se suspenden.	3,23	1,18	4	80,8	10,0	30,0	60,0
# 53	El dantroleno debe estar disponible en un lugar próximo y conocido.	3,30	1,13	4	82,6	10,0	27,8	62,2

σ : desviación estándar; BN: bloqueante neuromuscular; IV: intravenoso; URPA: unidad de recuperación postanestésica.

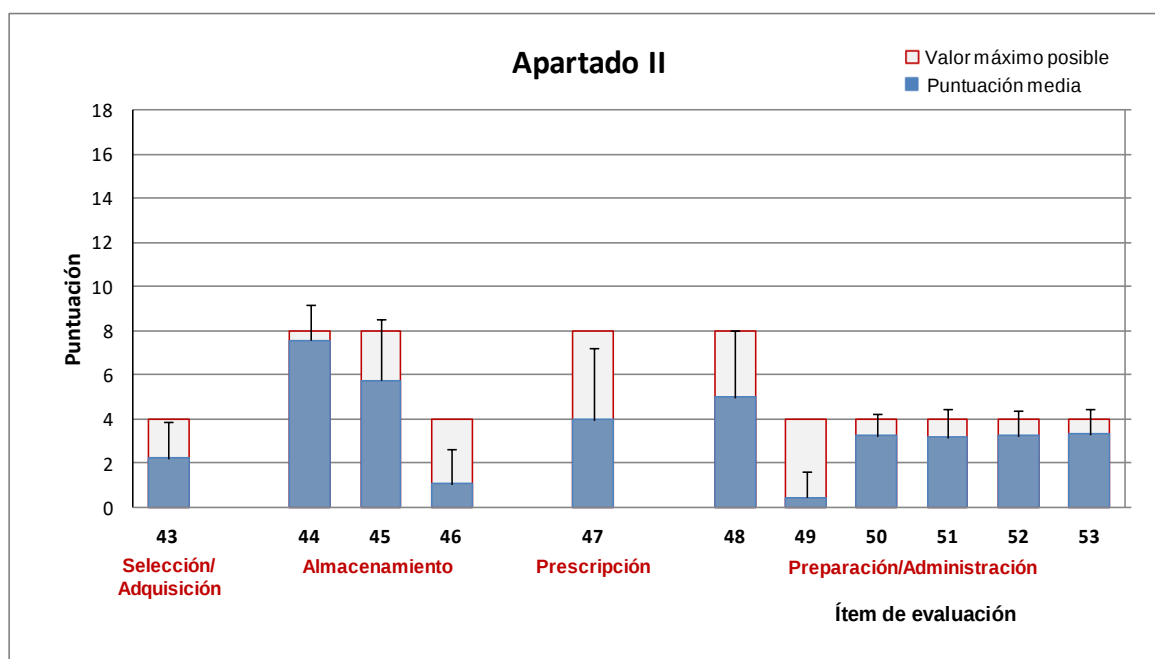


Figura 5. Apartado II. Bloqueantes neuromusculares. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación.

3.3. Apartado III. Potasio intravenoso

El apartado III comprende 7 ítems dirigidos a evaluar las medidas de seguridad implantadas en el uso del potasio intravenoso, incluyendo protocolos de utilización, adquisición y preparación, almacenamiento y supervisión del cumplimiento de estas medidas. La media de las puntuaciones de los centros fue de $18,5 \pm 12,2$ puntos sobre un máximo de 52, lo que equivale a un **35,6%**. Este fue el segundo porcentaje más bajo alcanzado en el estudio para un apartado y denota la necesidad de fomentar la aplicación de prácticas seguras en el uso de este electrolito de alto riesgo.

La disponibilidad de protocolos que incluyan la relación de presentaciones disponibles (ítem 54a) y los límites de concentración, velocidad y uso de vía central (ítem 54b) presentaron porcentajes intermedios (50,0% y 53,4%, respectivamente). La inclusión en los mismos de los criterios de monitorización durante la administración fue menor (41,5%; ítem 54c). La no utilización del término “bolos” para referirse a las infusiones de pequeño volumen, evitando interpretaciones erróneas asociadas a administración rápida o no diluida, fue la práctica con mayor valor del apartado (61,0%; ítem 55).

Tabla 7. Apartado III. Potasio intravenoso. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción.

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Protocolos							
# 54	Se dispone de protocolos para la utilización del potasio intravenoso para adultos y pediatría que incluyen:							
# 54a	- las presentaciones concentradas y diluidas de potasio disponibles.	2,00	1,74	4	50,0	37,8	27,8	34,4
# 54b	- concentración máxima y velocidad de infusión por vía periférica, y concentración que requiere vía central.	2,13	1,75	4	53,4	38,9	25,6	35,6
# 54c	- tipo y frecuencia de monitorización durante la administración IV.	1,66	1,66	4	41,5	46,7	31,1	22,2
# 55	No se denominan “bolos” a las infusiones IV de pequeño volumen de potasio.	2,44	1,96	4	61,0	15,6	21,1	63,3
	Adquisición/ Preparación							
# 56	Se adquieren soluciones IV diluidas de potasio comerciales y se preparan en el SF aquellas no disponibles comercialmente que sean necesarias.	3,73	3,68	10	37,3	41,1	45,6	13,3
# 57	Se preparan las infusiones IV concentradas de pequeño volumen.	0,87	2,40	10	8,7	87,8	8,9	3,3
	Almacenamiento							
# 58	En el SF se almacenan en un área separada los viales o ampollas de potasio concentrado.	1,41	1,74	4	35,4	54,4	16,7	28,9
# 59	En las unidades no están disponibles los viales o ampollas de potasio concentrado, salvo excepciones autorizadas y controladas.	2,44	3,71	8	30,5	38,9	27,8	33,3
	Supervisión							
# 60	Se supervisa periódicamente el cumplimiento de las prácticas, especialmente el posible almacenamiento de potasio concentrado en las unidades.	1,84	1,67	4	46,0	37,8	32,2	30,0

σ : desviación estándar; IV: intravenosos; SF: Servicio de Farmacia.

La adquisición de soluciones diluidas comerciales y la preparación centralizada en el Servicio de Farmacia de aquellas no disponibles (ítem 56) fue baja (37,3%) y fue aún inferior la preparación de infusiones concentradas de pequeño volumen (8,7%; ítem 57). De hecho, sólo el 13,3% y el 3,3% de los centros, respectivamente, mostraron una implantación completa de estas medidas. Estas prácticas son determinantes, ya que posibilitan la medida clave de seguridad para minimizar los errores con el potasio intravenoso: retirar las ampollas o viales de potasio concentrado de todas las unidades asistenciales y suministrar únicamente presentaciones seguras desde farmacia. Los bajos valores observados en estos ítems explican que el ítem 59, referente a la restricción del potasio concentrado en las unidades, presentara también un grado de implantación bajo (30,5%), a pesar de que este ítem contemple la posibilidad de disponer de potasio concentrado en unidades autorizadas, hecho que explica que el valor máximo asignado a dicho ítem no exceda de 8 puntos. La separación física de los viales y ampollas de potasio concentrado en áreas diferenciadas dentro del Servicio de Farmacia (ítem 58) presentó también una implantación baja (35,4%), que muestra un aspecto aún por optimizar en el proceso de almacenamiento.

La supervisión periódica del cumplimiento de estas prácticas, con especial atención a la verificación de la ausencia de potasio concentrado en las unidades, presentó un nivel intermedio (46,0%; ítem 60). Este resultado sugiere una cierta conciencia del riesgo, aunque todavía sin un seguimiento sistemático del mantenimiento de las medidas.

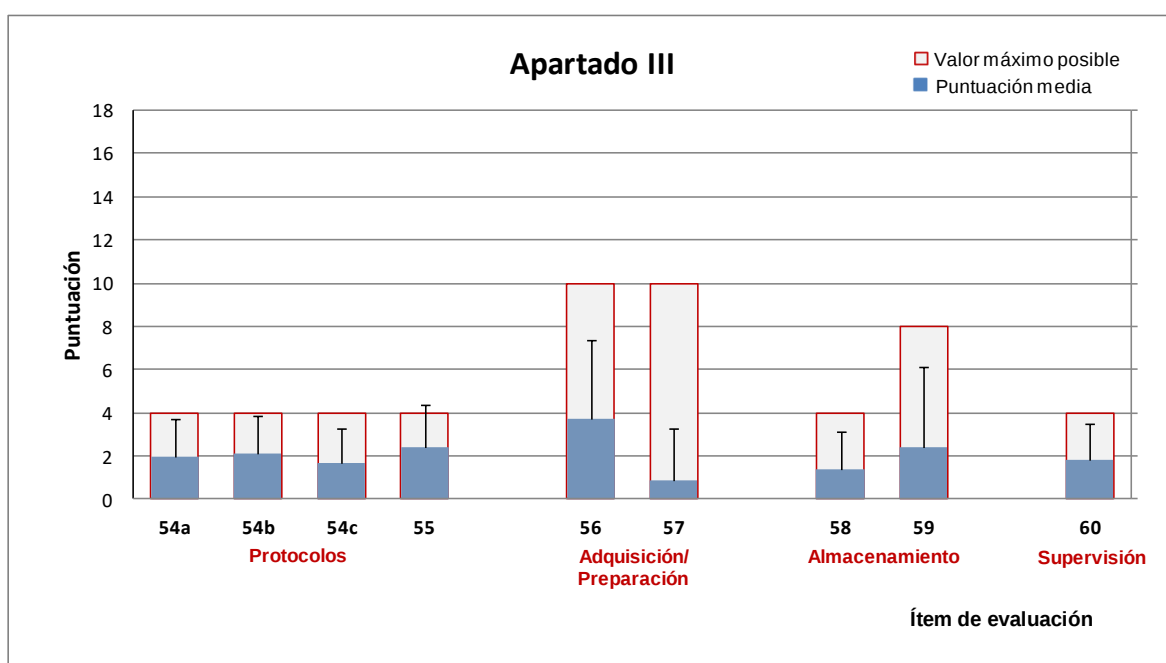


Figura 6. Apartado III. Potasio intravenoso. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación.

3.4. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas

Este apartado incluye 22 ítems que se corresponden con medidas de seguridad en el uso de insulinas subcutáneas e intravenosas. La media de las puntuaciones fue de $101,9 \pm 23,5$ puntos sobre un máximo de 186, lo que equivale a un **54,8%** de implantación, reflejando un grado moderado y heterogéneo de desarrollo de las prácticas seguras asociadas a la insulinoterapia.

En cuanto a los aspectos que abordan los protocolos que estandarizan la utilización de las insulinas en los centros, los resultados indican que se presta una mayor atención a las situaciones clínicas más comunes y menor a otros escenarios menos frecuentes. Mostraron porcentajes más altos el abordaje del tratamiento de la hiperglucemia significativa y del estado hiperosmolar (74,4%; ítem 61g) y de la hipoglucemia (69,5%; ítem 61h), así como la monitorización de los pacientes (69,5%; ítem 61i), mientras que fue menos habitual considerar en los protocolos la conversión de antidiabéticos orales a insulina (43,9%; ítem 61a), el manejo de la hiperglucemia por glucocorticoides (49,4%; ítem 61d) o el uso de insulina en sobredosis de antagonistas del calcio (23,8%; ítem 61f).

Respecto a la expresión de los nombres y concentraciones de insulina, se observó una implantación alta en la utilización del nombre genérico junto al comercial (71,7%; ítem 63b) y en la denominación mediante el nombre comercial y la proporción numérica de las mezclas de insulina (76,5%; ítem 63c). En cambio, la diferenciación de nombres similares mediante letras mayúsculas resaltadas mostró valores bajos (26,2%; ítem 63a), y la identificación clara de las presentaciones concentradas alcanzó un nivel intermedio (59,8%; ítem 63d).

El valor más alto del apartado se observó en el ítem 65 (97,0%) que hace referencia a que las modificaciones de dosis de insulina solo se efectúan mediante prescripción o instrucciones explícitas recogidas en la prescripción, práctica implantada por completo en el 93,3% de los hospitales, lo que es indicativo de una prescripción segura y homogénea en la mayoría de los hospitales.

Respecto a la preparación, la estandarización de concentraciones de insulina intravenosa parece ser una práctica que está relativamente implantada, especialmente en adultos (78,4%; ítem 66), aunque menos en neonatos (60,4%; ítem 67) y en la población pediátrica (59,8%; ítem 68). Sin embargo, el doble chequeo independiente de las diluciones y mezclas de insulina en las unidades asistenciales continúa siendo una práctica escasamente implantada (20,1%; ítem 69), pese a su importancia para evitar estos errores.

Tabla 8. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción.

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Protocolos							
# 61	Se dispone de protocolos actualizados que estandarizan los tratamientos con insulina para adultos y pediatría que incluyen:							
# 61a	- conversión de agentes orales a insulina.	0,88	0,78	2	43,9	41,1	36,7	22,2
# 61b	- manejo de la insulina ante interrupciones de la nutrición oral o enteral.	1,12	0,76	2	56,1	27,8	38,9	33,3
# 61c	- tratamiento de pacientes embarazadas y puérperas con diabetes.	1,21	0,78	2	60,4	28,9	32,2	38,9
# 61d	- manejo de la hiperglucemia en pacientes con toma de glucocorticoides.	0,99	0,75	2	49,4	32,2	42,2	25,6
# 61e	- tratamiento explícito de la hiperpotasemia con insulina.	1,00	0,79	2	50,0	34,4	36,7	28,9
# 61f	- tratamiento de las sobredosis de antagonistas del calcio con insulina.	0,48	0,72	2	23,8	67,8	20,0	12,2
# 61g	- tratamiento de la hiperglucemia clínicamente significativa y del estado hiperglucémico e hiperosmolar.	2,98	1,36	4	74,4	16,7	32,2	51,1
# 61h	- tratamiento de la hipoglucemia clínicamente significativa.	2,78	1,52	4	69,5	22,2	31,1	46,7
# 61i	- monitorización de pacientes mediante pruebas de laboratorio definidas, glucemia capilar y comunicación de valores críticos de glucemia.	1,39	0,64	2	69,5	14,4	41,1	44,4
# 61j	- manejo de los pacientes cuando sus síntomas no concuerdan con el valor de la glucemia.	0,66	0,79	2	32,9	55,6	25,6	18,9
# 62	Se ha definido qué se considera hipoglucemia clínicamente importante, para avisar al médico y administrar un tratamiento de urgencia por un profesional cualificado según un protocolo establecido.	2,61	1,59	4	65,2	24,4	31,1	44,4

σ : desviación estándar.

Tabla 8. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Expresión de los nombres, concentraciones y dosis							
# 63	En todos los lugares donde aparecen los nombres de las insulinas:							
# 63a	- se usan TML para diferenciar aquellas con nombres similares.	1,05	1,50	4	26,2	63,3	24,4	12,2
# 63b	- se incluye el nombre genérico, además del nombre comercial.	2,87	1,32	4	71,7	12,2	42,2	45,6
# 63c	- las mezclas se expresan con el nombre comercial y la proporción numérica.	3,06	1,46	4	76,5	16,7	21,1	62,2
# 63d	- las presentaciones de insulina concentrada están identificadas.	2,39	1,69	4	59,8	28,9	27,8	43,3
	Prescripción							
# 64	Se usa una infusión IV o una pauta SC de insulina para controlar la glucemia en pacientes diabéticos; no sólo una pauta deslizante.	4,20	2,34	6	69,9	3,3	35,6	61,1
# 65	Las dosis de insulina se mantienen o modifican mediante una prescripción o instrucciones explícitas recogidas en la prescripción o un protocolo.	3,88	0,53	4	97,0	1,1	5,6	93,3
	Preparación							
# 66	Se utiliza una única concentración estándar para las infusiones IV en adultos.	6,27	2,84	8	78,4	14,4	21,1	64,4
# 67	Se utiliza una única concentración estándar para al menos el 80% de las infusiones IV en neonatos y una adicional para el resto.	4,83	3,55	8	60,4	35,6	17,8	46,7
# 68	Se han establecido no más de 3 concentraciones estándar para las infusiones IV en pacientes pediátricos, según el peso.	4,78	3,65	8	59,8	37,8	14,4	47,8
# 69	Se realiza un doble chequeo independiente cuando se preparan diluciones o mezclas de insulinas en las unidades.	1,61	2,75	8	20,1	72,2	20,0	7,8

σ : desviación estándar; IV: intravenoso; SC: subcutáneo; TML: letras mayúsculas resaltadas por sus siglas en inglés.

Tabla 8. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Administración							
# 70	Antes de administrar insulina, los profesionales evalúan los siguientes aspectos del paciente:							
# 70a	- valor de glucemia más reciente, del laboratorio o de la glucemia capilar.	1,89	0,31	2	94,5	0	11,1	88,9
# 70b	- síntomas de hipoglucemia o hiperglucemia.	1,77	0,50	2	88,4	3,3	15,6	81,1
# 70c	- estado nutricional (p. ej. en ayuno absoluto, nutrición enteral o parenteral, última ingesta oral).	1,71	0,48	2	85,4	1,1	25,6	73,3
# 71	Se utiliza una bomba de infusión inteligente con SRED para administrar las infusiones IV de insulina.	6,10	6,60	16	38,1	52,2	30,0	17,8
	Seguimiento							
# 72	Toda la información del paciente relacionada con la diabetes, incluidos los valores de glucemia y los cambios en la ingesta, se recoge en la HC.	3,37	1,11	4	84,2	5,6	26,7	67,8
# 73	Se coordina la realización de los controles de glucemia y la administración de las dosis de insulina preprandial, en relación a las comidas.	5,10	1,99	6	85,0	0	21,1	78,9
	Continuidad asistencial							
# 74	En todas las transiciones asistenciales, se concilia el tratamiento, para evitar duplicidades o confusiones del tipo de insulina.	7,90	3,77	12	65,9	5,6	55,6	38,9
	Educación a pacientes y cuidadores							
# 75	Al alta con una terapia con insulina, los pacientes reciben una educación apropiada con un educador en diabetes u otro especialista.	3,29	1,05	4	82,3	11,1	34,4	54,4
# 76	Antes del alta o de una consulta, los pacientes con insulina reciben instrucciones verbales y escritas, y se comprueba que comprenden:							
# 76a	- tipo de insulina que utilizarán, vía, dosis en unidades y frecuencia.	1,66	0,50	2	82,9	1,1	31,1	67,8

σ : desviación estándar; HC: historia clínica; IV: intravenoso; SRED: software de reducción de errores de dosis.

Tabla 8. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
# 76b	- sincronización de la administración con las comidas.	1,68	0,49	2	84,2	1,1	28,9	70,0
# 76c	- medición correcta de la dosis y realización de la técnica de auto-administración con el dispositivo que utilizará en su domicilio.	1,55	0,61	2	77,4	6,7	32,2	61,1
# 76d	- uso y eliminación de agujas, jeringuillas, lancetas y bombas.	1,55	0,61	2	77,4	6,7	31,1	62,2
# 76e	- sus objetivos de glucemia y cuándo determinar la glucosa.	1,63	0,53	2	81,7	3,3	31,1	65,6
# 76f	- cómo utilizar un glucómetro, registrar la glucosa y monitorizarse.	1,66	0,53	2	82,9	2,2	27,8	70,0
# 76g	- conocimiento de los signos y síntomas de la hipoglucemia y la hiperglucemia, y de cómo prevenirlos o actuar si aparecen.	1,62	0,56	2	81,1	3,3	30,0	66,7
# 76h	- control nutricional de la diabetes.	1,57	0,59	2	78,7	6,7	33,3	60,0
# 77	Al alta, los pacientes disponen de las presentaciones de insulina prescritas y del dispositivo para controlar la terapia con insulina.	2,76	1,53	4	68,9	20,0	34,4	45,6
	Plumas de insulina							
# 78	Las plumas se dispensan por paciente, con una etiqueta con los datos identificativos del paciente en el cuerpo de la pluma.	0,78	1,33	4	19,5	70,0	22,2	7,8
# 79*	Las plumas se retiran de un SAD después de validada la prescripción, y se etiquetan en el cuerpo con los datos del paciente.	0,53	1,10	4	13,2	50,0	10,0	2,2
# 80	Las plumas se etiquetan con un código de barras específico del paciente y del medicamento, y este se escanea antes de la administración.	0,15	1,33	16	0,91	98,9	1,1	0
# 81	Se informa periódicamente a los profesionales sobre el uso correcto de las plumas para un solo paciente y los riesgos de utilizar un cartucho como si fuera un vial.	1,76	1,73	4	43,9	45,6	27,8	26,7
# 82	Se supervisa periódicamente cómo se utilizan las plumas de insulina.	1,05	1,49	4	26,2	63,3	24,4	12,2

*: ítem de evaluación que incluye la opción “no aplicable”; σ : desviación estándar; SAD: sistema automatizado de dispensación.

En el proceso de administración, la verificación previa a la administración de insulina se realiza de forma generalizada, con valores próximos o incluso superiores al 90% en la comprobación de glucemia reciente, de los síntomas de hipo o hiperglucemia y del estado nutricional (ítems 70a–c). No obstante, la utilización de bombas de infusión inteligentes con SRED presentó una implantación baja (38,1%; ítem 71), a pesar de tratarse de una de las medidas de mayor efectividad en la prevención de errores de administración.

En cuanto al seguimiento, alcanzaron porcentajes altos la documentación en la historia clínica (84,2%; ítem 72) y la coordinación de glucemias con dosis preprandiales en relación a las comidas (85,0%; ítem 73). Por otra parte, la conciliación del tratamiento en las transiciones asistenciales presentó una implantación moderada (65,9%; ítem 74).

La educación al alta de los pacientes mostró valores elevados, con porcentajes entre el 77 y el 84% para los ítems 75 y 76 y sus componentes, con un 82,3% para ítem 75, sobre la provisión de educación apropiada al alta por un especialista, y un 84,2%, sobre la verificación de la comprensión del paciente de la información sobre la sincronización de la administración con las comidas (ítem 76b), reflejando una elevada sensibilización de la importancia de una adecuada educación diabetológica. La disponibilidad al alta de las presentaciones de insulina prescritas y de los dispositivos adecuados mostró un valor inferior (68,9%; ítem 77).

Por último, las medidas relacionadas con las plumas de insulina presentaron la implantación más baja del apartado. La dispensación por paciente con etiquetado individualizado (ítem 78) y la retirada desde los SAD solo tras validar la prescripción y su posterior etiquetado (ítem 79) presentaron valores muy bajos, del 19,5% y 13,2%, respectivamente, mientras que la verificación electrónica mediante código de barras antes de la administración (ítem 80) tuvo un valor particularmente bajo (0,9%), a pesar de ser una de las prácticas con mayor valor máximo posible de este apartado. Presentaron también valores limitados la información periódica a los profesionales sobre su uso correcto (43,9%; ítem 81) y la supervisión del cumplimiento de estas prácticas (26,2%; ítem 82), lo que indica que el seguimiento del uso seguro de las plumas de insulina es aún una medida que no se han integrado en la práctica asistencial.

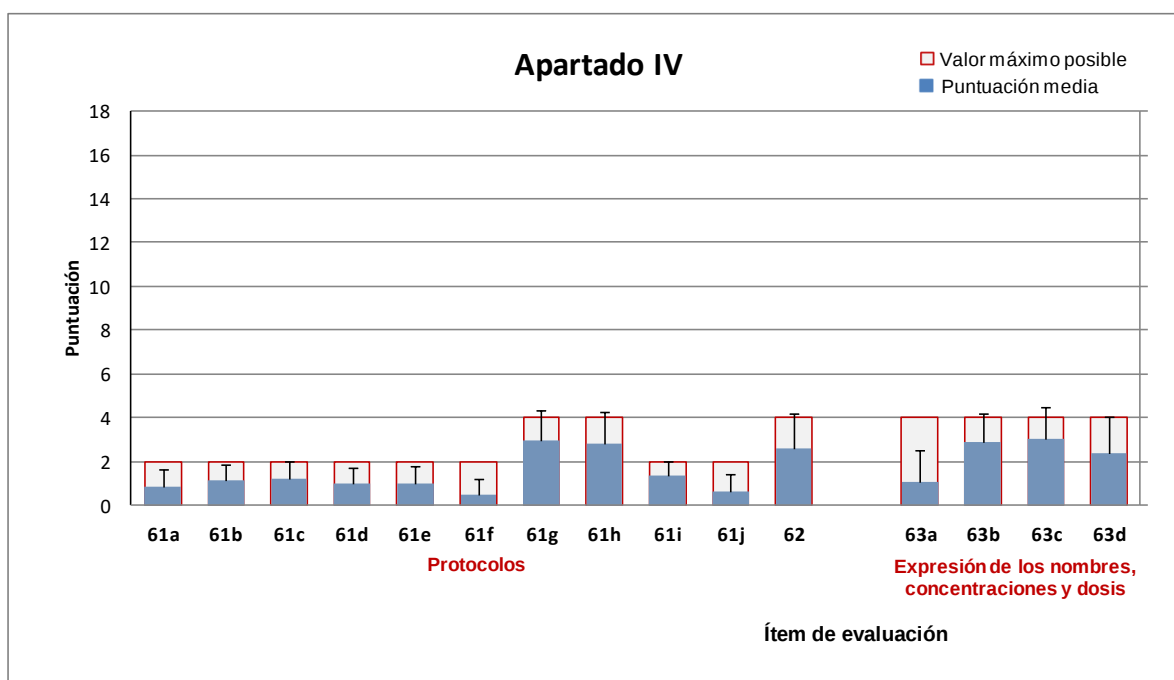


Figura 7. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 61 a 63.

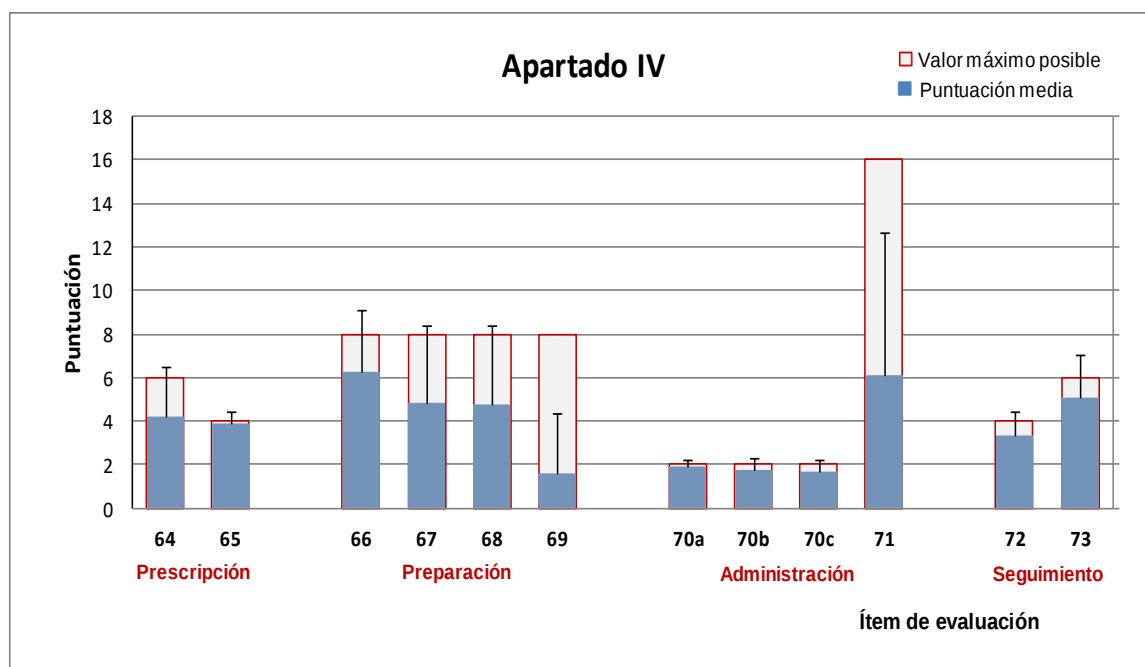


Figura 8. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 64 a 73.

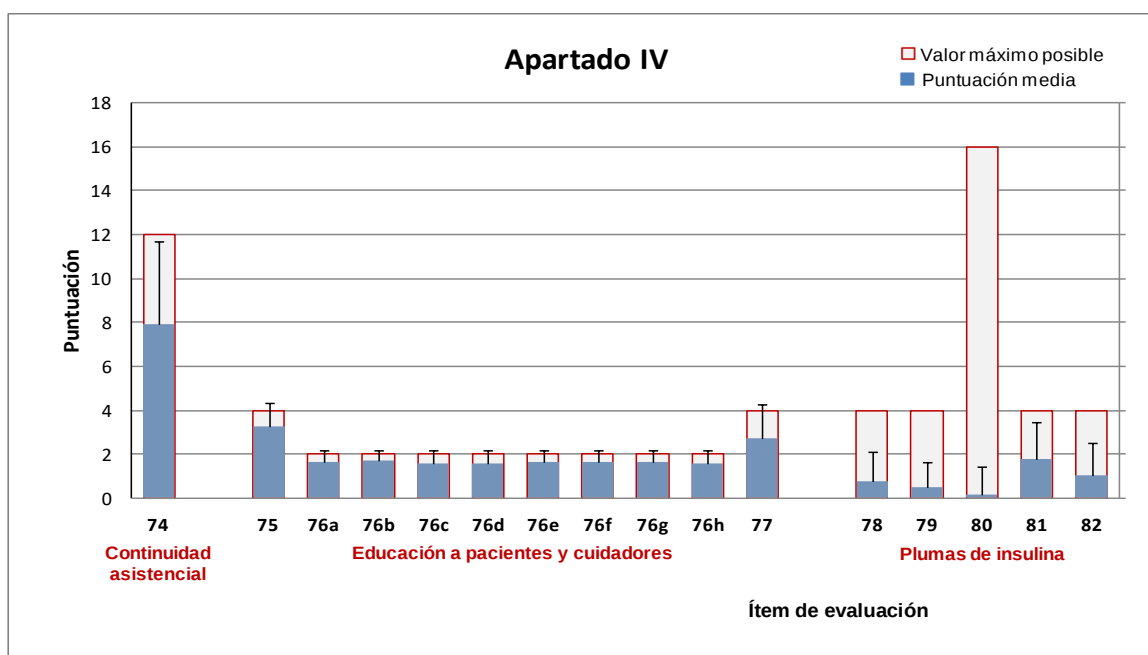


Figura 9. Apartado IV. Insulinas subcutáneas e intravenosas. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 74 a 82.

3.5. Apartado V. Metotrexato uso no oncológico

Este apartado recoge 6 ítems que se corresponden con medidas de seguridad para prevenir errores con metotrexato en indicaciones no oncológicas, con especial atención a que la frecuencia de administración sea semanal. La puntuación media fue de $15,6 \pm 11,2$ puntos sobre un máximo de 46, lo que equivale a un **33,8%** de implantación, el porcentaje medio más bajo obtenido en el estudio para un apartado.

En la prescripción, los resultados indican una implantación insuficiente de las prácticas consideradas esenciales por el ISMP para evitar la administración diaria en lugar de semanal por error, como son la falta de configuración en el sistema de prescripción electrónica de un régimen semanal por defecto (45,1%; ítem 83) y del requisito de verificación obligatoria para anular el régimen semanal (22,4%; ítem 84). La inclusión de alertas de dosis máxima y frecuencia (ítem 85) mostró un valor del 33,3%. Por su parte, la existencia de un procedimiento para detectar prescripciones sin suplemento de folato asociado, medida destinada a prevenir la toxicidad por metotrexato, alcanzó un nivel muy bajo (11,0%; ítem 86).

En el subapartado de educación al paciente, la provisión de instrucciones verbales y escritas que especifican el día de la administración y advierten del riesgo de tomar dosis diarias o adicionales (ítem 87) presentó una implantación moderada (50,0%), y la verificación de la comprensión de la información por el paciente mediante repetición activa (ítem 88) mostró valores más bajos (33,7%). Estas medidas, aunque más desarrolladas que las de prescripción, resultan insuficientes en relación a las recomendaciones internacionales, que enfatizan la necesidad de una comunicación clara y efectiva con el paciente en la dispensación y al alta hospitalaria.

Tabla 9. Apartado V. Metotrexato uso no oncológico. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción.

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Prescripción							
# 83	En el sistema de PE aparece por defecto un régimen semanal en lugar de diario para el metotrexato SC, IM y oral.	5,41	6,01	12	45,1	38,9	17,8	43,3
# 84	El sistema de PE exige una verificación obligatoria para anular el régimen semanal del metotrexato SC, IM y oral.	2,68	4,87	12	22,4	73,3	6,7	20,0
# 85	El sistema de PE incluye alertas sobre la frecuencia de administración y la dosis máxima.	2,00	2,37	6	33,3	55,6	27,8	16,7
# 86	Se dispone de un procedimiento para detectar prescripciones de metotrexato que no lleven folato asociado.	0,44	1,07	4	11,0	85,6	11,1	3,3
	Educación a paciente y cuidadores							
# 87	Al alta se proporcionan instrucciones verbales y escritas, que especifican el día de la semana para la administración y se explican los riesgos de tomar una dosis diaria o dosis adicionales.	3,00	2,25	6	50,0	26,7	47,8	25,6
# 88	Al alta se pide a los pacientes que repitan las instrucciones proporcionadas, para asegurarse que comprenden la información.	2,02	2,40	6	33,7	50,0	28,9	21,1

σ : desviación estándar; IM: intramuscular; PE: prescripción electrónica; SC: subcutáneo.

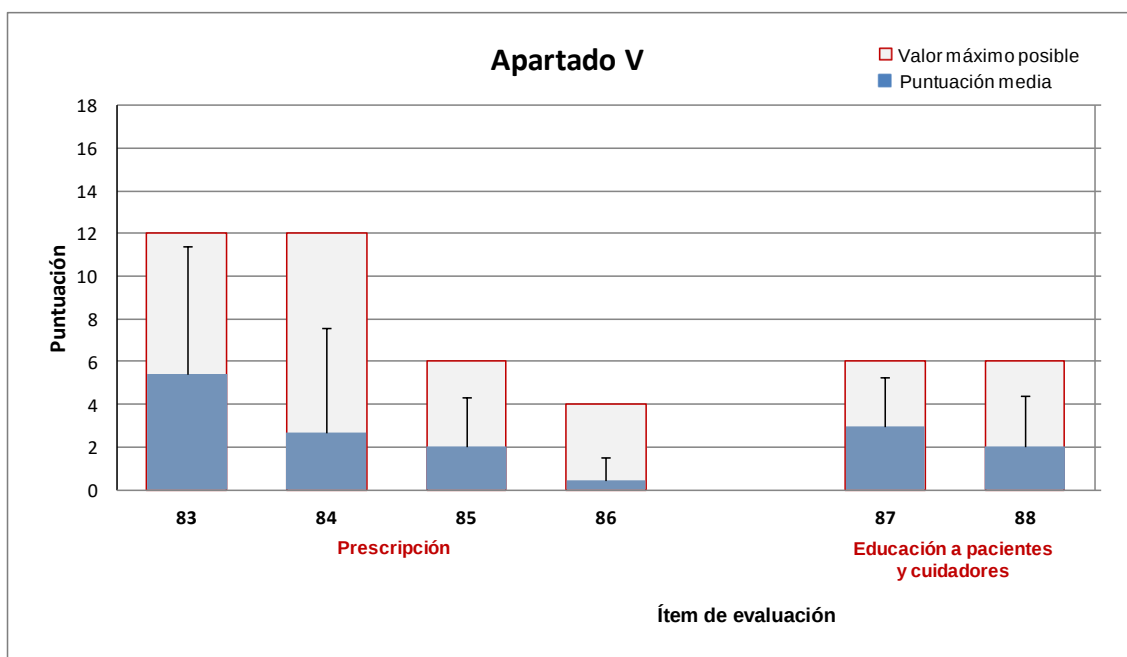


Figura 10. Apartado V. Metotrexato uso no oncológico. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación.

3.6. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales

El apartado VI incluye 34 ítems que evalúan las medidas de seguridad implantadas en el circuito completo de prescripción, validación, preparación, dispensación, administración y seguimiento de antineoplásicos, tanto orales como parenterales. La media de las puntuaciones obtenidas en los hospitales con actividad oncológica (n = 75) fue de $180,3 \pm 26,9$ puntos sobre un máximo de 224, que representa un **80,5%** de implantación. Este porcentaje fue el más alto del estudio y evidencia un nivel de desarrollo avanzado de las prácticas seguras en la terapia antineoplásica.

La disponibilidad de un sistema informático para la prescripción y validación de los tratamientos que tenga los protocolos configurados (ítem 89) y de procedimientos que garanticen la seguridad de las terapias orales y parenterales (ítem 94) mostraron un grado de implantación elevado, del 89,3% y 83,0%, respectivamente. También mostró un valor alto (79,0%) la especificación del tipo de peso corporal utilizado para el cálculo de dosis (ítem 91). Fue inferior la existencia de protocolos de actuación ante reacciones de hipersensibilidad, sobredosis o toxicidades graves (66,0%; ítem 92).

Las prácticas referentes a la expresión de los nombres y dosis de los antineoplásicos presentaron una implantación alta. Se observó que de forma sistemática se indica el nombre genérico, dosis y esquema de tratamiento (96,3%; ítem 95), así como la dosis diaria o por toma (98,0%; ítem 97) y se documenta el día concreto del ciclo de administración (90,0%; ítem 96). Los procedimientos de redondeo de dosis resultaron ser también prácticas de elevada implantación, aunque mostraron valores inferiores (82,7% en antineoplásicos parenterales y 87,3% en orales; ítems 98 y 99, respectivamente).

Tabla 10. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales. Resultados obtenidos en los hospitales que disponían de oncología (n=75) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción.

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Protocolos y procedimientos							
# 89	Se dispone de un sistema informático para prescribir y validar la terapia antineoplásica con al menos el 90% de los protocolos configurados o, en su defecto, formularios de prescripción preimpresos.	10,72	2,84	12	89,3	14,4	17,8	67,8
# 90	Si se prescribe un tratamiento no incluido en los protocolos, se proporcionan referencias y un plan de seguimiento específico para el paciente.	3,40	1,10	4	85,0	14,4	21,1	64,4
# 91	El tipo de peso corporal utilizado para dosificar el tratamiento (p. ej. peso real, peso ideal o peso ajustado) se especifica en los protocolos.	3,16	1,45	4	79,0	22,2	16,7	61,1
# 92	Se dispone de protocolos con el tratamiento de urgencia de las reacciones de hipersensibilidad, sobredosis o toxicidades potencialmente mortales.	2,64	1,29	4	66,0	22,2	47,8	30,0
# 93	Los antineoplásicos se preparan, dispensan y administran en los horarios definidos, cuando se dispone de recursos adecuados y de personal capacitado.	5,65	1,16	6	94,2	13,3	6,7	80,0
# 94	Se dispone de procedimientos que garanticen la seguridad tanto de la terapia antineoplásica oral como de la parenteral.	6,64	2,51	8	83,0	17,8	20,0	62,2
	Expresión de los nombres y de las dosis							
# 95	Si se utiliza un acrónimo para identificar el protocolo, cada medicamento se define individualmente con su nombre genérico, dosis y esquema.	3,85	0,59	4	96,3	14,4	6,7	78,9
# 96	En las prescripciones se indican los días concretos del ciclo en que se tienen que administrar los medicamentos antineoplásicos de forma explícita.	3,60	0,87	4	90,0	15,6	17,8	66,7
# 97	Se indica la dosis diaria o la dosis por toma del antineoplásico en lugar de la dosis total para todo el ciclo.	3,92	0,36	4	98,0	12,2	5,6	82,2
# 98	Para los antineoplásicos parenterales se usa un procedimiento de redondeo de dosis a números enteros o a un decimal, según el rango de dosis.	3,31	1,31	4	82,7	20,0	14,4	65,6
# 99	Para los antineoplásicos orales se usa un procedimiento de redondeo de dosis a las presentaciones disponibles de cápsulas o comprimidos.	3,49	1,22	4	87,3	18,9	8,9	72,2

σ : desviación estándar.

Tabla 10. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales. Resultados obtenidos en los hospitales que disponían de oncología (n=75) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Prescripción							
# 100	La terapia antineoplásica sólo se puede prescribir por un médico facultado para ello.	5,84	0,97	6	97,3	13,3	1,1	85,6
# 101	Los antineoplásicos y la medicación de soporte se prescriben para los pacientes hospitalizados y ambulatorios en un sistema de PE integrado con el programa de farmacia, que está interconectado con la HCE.	6,40	5,18	12	53,3	42,2	27,8	30,0
# 102	El sistema de PE cuenta con sistemas de soporte a la decisión clínica que alertan de dosis excesivas o subterapéuticas, y de interacciones relevantes.	9,60	5,69	16	60,0	23,3	46,7	30,0
# 103	El sistema de PE excluye las vías de administración inapropiadas, o alerta si se ha seleccionado una vía inadecuada y bloquea la prescripción.	9,76	4,40	12	81,3	23,3	8,9	67,8
# 104	La superficie corporal del paciente (a menos que se utilice el área bajo la curva para la dosificación) y el aclaramiento de creatinina se calculan antes de cada ciclo, utilizando un método estándar definido por el centro.	3,41	1,04	4	85,3	14,4	22,2	63,3
# 105	Los prescriptores incluyen la dosis en mg/kg, mg/m ² o área bajo la curva, junto con la dosis específica del paciente en las prescripciones.	3,85	0,59	4	96,3	11,1	10,0	78,9
# 106	Nunca se aceptan prescripciones verbales o telefónicas para antineoplásicos, excepto para suspender o interrumpir el tratamiento.	3,84	0,79	4	96,0	8,9	3,3	87,8
	Validación/ Preparación/ Dispensación							
# 107	Las prescripciones de tratamientos oncológicos se validan por un farmacéutico con formación y experiencia en oncohematología.	7,76	1,04	8	97,0	12,2	7,8	80,0
# 108	Antes de preparar y/o dispensar la medicación, un farmacéutico verifica y registra que la forma de calcular la dosis (por mg/m ² , mg/m ² o por área bajo la curva) y la dosis calculada para el paciente son correctas según el protocolo.	3,93	0,30	4	98,3	11,1	4,4	84,4

σ : desviación estándar; ; HCE: historia clínica electrónica; PE: prescripción electrónica.

Tabla 10. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales. Resultados obtenidos en los hospitales que disponían de oncología (n=75) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
# 109	Antes de preparar o dispensar cada dosis de antineoplásico el farmacéutico verifica y registra de forma independiente que se corresponde con el ciclo actual y el día dentro del ciclo de tratamiento.	3,81	0,71	4	95,3	14,4	6,7	78,9
# 110	Antes de preparar las mezclas parenterales o las soluciones orales de antineoplásicos, se verifican los componentes mediante lectores de códigos.	4,93	4,54	10	49,3	50,0	18,9	31,1
# 111	Se utiliza un método gravimétrico o fotográfico para verificar el peso y/o el volumen resultantes de las preparaciones de antineoplásicos parenterales.	9,76	7,22	16	61,0	42,2	22,2	35,6
# 112	En el etiquetado de las preparaciones de antineoplásicos parenterales se indica el volumen total a infundir y el tiempo de infusión.	3,80	0,72	4	95,0	13,3	7,8	78,9
# 113	La terapia antineoplásica parenteral se suministra en una forma que no requiere preparación o manipulación por el profesional que la administra	11,68	1,16	12	97,3	10,0	6,7	83,3
	Alcaloides de la vinca							
# 114	Las preparaciones de vinCRISTina se acondicionan siempre en minibolsas.	7,25	2,34	8	90,7	18,9	3,3	77,8
# 115	Las preparaciones de alcaloides de la vinca se etiquetan con una nota de advertencia que indica: "Para uso exclusivo intravenoso".	2,13	1,91	4	53,3	48,9	11,1	40,0
	Administración							
# 116	Antes de cada administración, el/la enfermero/a verifica que se trata del paciente correcto, que el medicamento y la dosis se corresponden con el ciclo y día de tratamiento, el orden de administración y la vía, y el volumen y tiempo de infusión, y comprueba el aspecto e integridad física de la preparación.	7,81	0,59	8	97,7	10,0	8,9	81,1

σ : desviación estándar.

Tabla 10. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales. Resultados obtenidos en los hospitales que disponían de oncología (n=75) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Seguimiento							
# 117	Se revisan los resultados actualizados de las pruebas clínicas y de laboratorio, generales y específicas, del tratamiento antes de prescribir, y al validar la primera dosis de quimioterapia y las dosis posteriores si está indicado.	3,93	0,34	4	98,3	10,0	5,6	84,4
# 118	Cuando es preciso ajustar la dosis para el paciente en función de su situación clínica, se indica el motivo y el factor de corrección utilizado.	3,69	0,57	4	92,3	13,3	23,3	63,3
# 119	Existe un sistema (electrónico o manual) para registrar y controlar la dosis acumulativa de quimioterapia, si procede.	2,44	1,79	4	61,0	40,0	16,7	43,3
	Competencia y formación de los profesionales							
# 120	El centro exige que los profesionales que preparan o administran la terapia antineoplásica tengan formación específica y evalúa su capacitación antes de que lleven a cabo su actividad.	3,04	2,47	6	50,7	35,6	35,6	28,9
	Educación a pacientes y cuidadores							
# 121	Antes de la primera administración y en visitas sucesivas si se requiere, se proporciona información sobre el protocolo y objetivo del tratamiento; medicamentos, duración y pauta de administración; efectos adversos; síntomas de alerta que motiven acudir al servicio de urgencias e información de contacto.	3,75	0,55	4	93,7	10,0	21,1	68,9
# 122	Al dispensar antineoplásicos orales, se proporciona información verbal y escrita sobre: objetivo y duración del tratamiento; medicamentos; dosis por toma; cómo actuar en caso de olvidos o vómitos; manipulación y gestión apropiada de residuos; efectos adversos previsibles y su manejo; síntomas de alerta que motiven solicitar ayuda médica e información de contacto.	7,44	1,34	8	93,0	12,2	16,7	71,1

σ : desviación estándar.

Por lo que se refiere a la prescripción, destacaron niveles muy altos de implantación en la limitación de la prescripción a facultativos acreditados (97,3%; ítem 100) y en la inclusión de dosis expresadas en mg/kg, mg/m² o área bajo la curva junto con la dosis final (96,3%; ítem 105). También fue general la prohibición de prescripciones verbales o telefónicas (96,0%; ítem 106). En cambio, mostraron valores inferiores la integración del sistema de prescripción electrónica con el programa de validación, preparación y dispensación de farmacia y la historia clínica (53,3%; ítem 101) y la presencia de sistemas de soporte a la decisión clínica (60,0%; ítem 102), reflejando una menor implantación de las tecnologías más efectivas en este proceso.

En cuanto a la validación, preparación y dispensación, los resultados fueron globalmente favorables. La validación farmacéutica especializada en oncohematología está prácticamente generalizada (97,0%; ítem 107), al igual que la verificación independiente de la dosis calculada según protocolo (98,3%; ítem 108). Sin embargo, presentaron un desarrollo más limitado la verificación electrónica de los componentes de las mezclas mediante lectura de códigos (49,3%; ítem 110) y el uso de métodos gravimétricos o fotográficos de control (61,0%; ítem 111), pese a ser prácticas de alta efectividad. La entrega de preparaciones parenterales listas para su administración, sin manipulación adicional por enfermería, resultó ser una práctica consolidada (97,3%; ítem 113).

En el subgrupo de alcaloides de la vinca, la preparación de vincristina en minibolsas mostró una implantación muy elevada (90,7%; ítem 114), pero la inclusión de advertencias visibles de “*uso exclusivo intravenoso*” fue inferior (53,3%; ítem 115), medida que sería conveniente reforzar.

En la administración, se observó que se efectúa sistemáticamente una verificación del paciente, fármaco, dosis, orden de administración, vía y tiempo de infusión (97,7%; ítem 116), considerada una práctica básica en la prevención de errores.

Respecto al seguimiento, tanto la revisión de parámetros clínicos y analíticos antes de la primera dosis y en ciclos sucesivos (98,3%; ítem 117) como el ajuste documentado de dosis según el estado clínico (92,3%; ítem 118), mostraron una implantación alta.

En relación con la formación de los profesionales, los resultados fueron moderados (50,7%; ítem 120); de hecho, sólo el 28,9% de los hospitales exigía formación específica y evaluación previa de la competencia de todos los profesionales antes de la manipulación o administración de antineoplásicos.

Por último, los resultados reflejan una buena integración de la educación a pacientes y cuidadores en el proceso asistencial oncológico. Antes de iniciar el tratamiento, se proporciona información sobre el protocolo, objetivos, fármacos, duración y efectos adversos (93,7%; ítem 121), y en los tratamientos orales, los pacientes reciben instrucciones verbales y escritas sobre posología, manejo seguro y signos de alerta (93,0%; ítem 122).

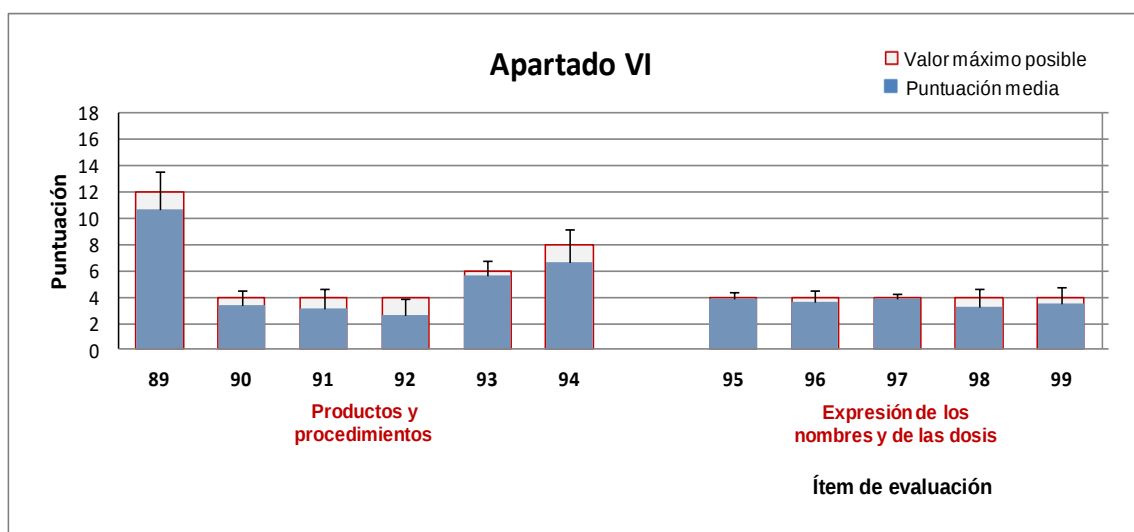


Figura 11. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales. Puntuación media y desviación estándar en los hospitales con oncología (n=75) para los ítems de evaluación 89 a 99.

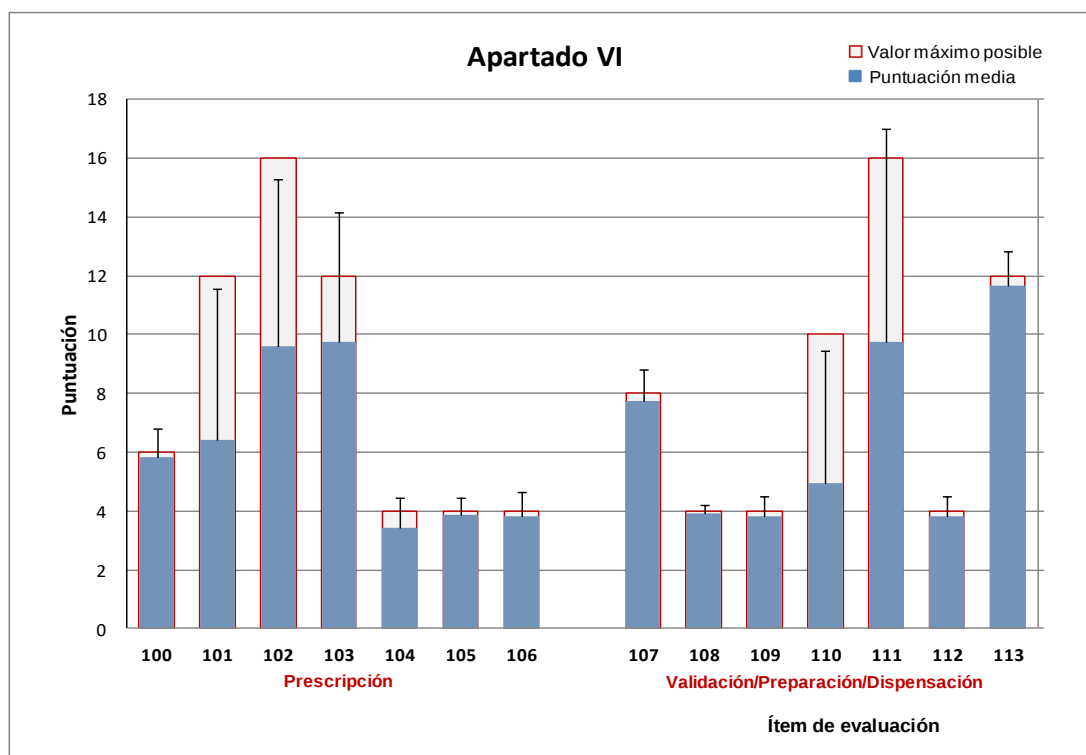


Figura 12. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales. Puntuación media y desviación estándar en los hospitales con oncología (n=75) para los ítems de evaluación 100 a 113.

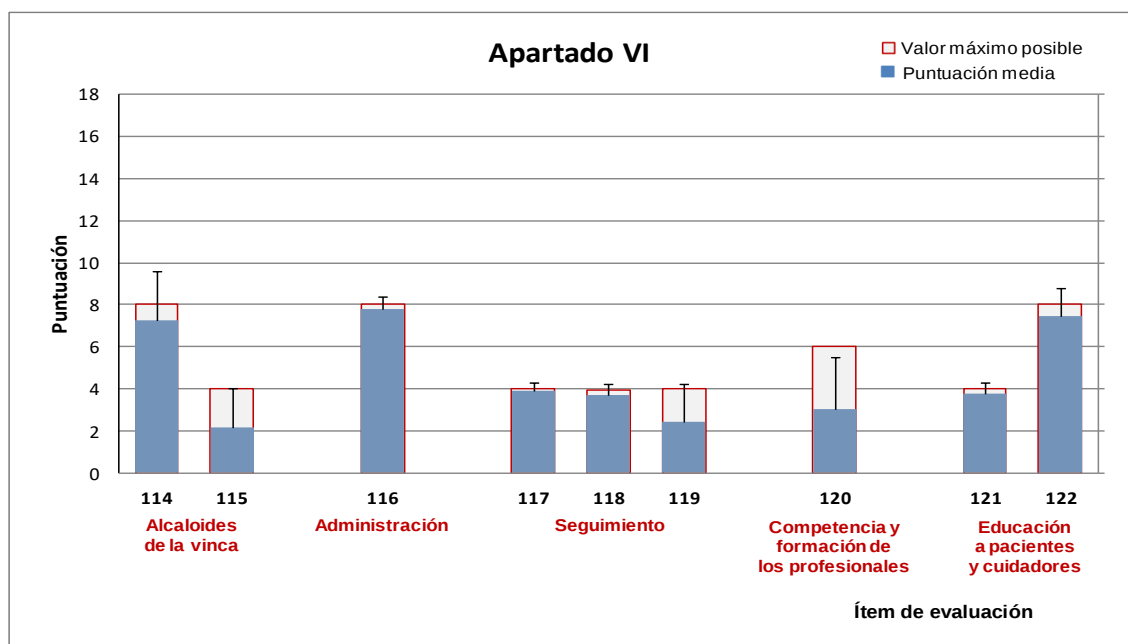


Figura 13. Apartado VI. Antineoplásicos orales y parenterales. Puntuación media y desviación estándar en los hospitales con oncología (n=75) para los ítems de evaluación 114 a 122.

3.7. Apartado VII. Anticoagulantes

Este apartado incluye 34 ítems correspondientes a prácticas seguras en el uso de anticoagulantes orales y parenterales. La media de las puntuaciones obtenidas fue de $120,2 \pm 21,6$ puntos sobre un máximo de 196, que representa un grado intermedio de implantación (**61,3%**).

Respecto al desarrollo de protocolos, los valores más altos se obtuvieron para el establecimiento de directrices sobre interrupción y reinicio de la terapia anticoagulante ante intervenciones quirúrgicas o procedimientos invasivos (72,9%; ítem 123d) y para revertir la anticoagulación según la gravedad del sangrado (68,6%; ítem 123f). En cambio, resultó más limitado el desarrollo de guías para la conversión entre los distintos fármacos anticoagulantes (54,0%; ítem 123b) y de procedimientos de redondeo de dosis basados en el peso (37,8%; ítem 123e).

Se observaron valores intermedios en el almacenamiento, con un porcentaje del 63,4% para la disponibilidad de jeringas precargadas o viales de heparina para lavado de vías en adultos (ítem 125), y del 59,5% y 58,2% para la limitación a una única concentración de heparina no fraccionada en las unidades (ítem 124) y de una única concentración de solución para lavado en neonatos (ítem 126), respectivamente.

El subapartado de prescripción mostró valores dispares, con una alta implantación en la valoración previa del paciente antes de prescribir anticoagulantes, incluyendo la revisión de la función renal y hepática, antecedentes y riesgo hemorrágico (89,3%; ítem 131), así como en la revisión de la medicación concomitante para evitar interacciones (87,5%; ítem 132). También, la determinación de parámetros basales antes del inicio de tratamiento presentó una implantación elevada (93,6% y 82,0%; ítems 133 y 134) y la dosificación de los anticoagulantes según indicación y circunstancias específicas (90,9%; ítem 135). Por el contrario, la implantación de herramientas de soporte en los sistemas de prescripción electrónica fue más limitada. Así, se registró un valor del 27,4% en la configuración de protocolos electrónicos de prescripción (ítem 129) y del 25,3% en la visualización de los resultados de laboratorio más recientes al prescribir o validar un anticoagulante (ítem 127), mientras que la emisión de alertas automáticas por duplicidad de antitrombóticos presentó valores mínimos (3,6%; ítem 130). Estos resultados indican que la incorporación de herramientas tecnológicas en este proceso es aún insuficiente.

La estandarización de las infusiones intravenosas de heparina no fraccionada en adultos y pacientes pediátricos (ítem 139) y en neonatos (ítem 140) mostraron una implantación del 62,2% y 70,1%, respectivamente. Fue mayor el establecimiento de un horario definido para administrar los anticoagulantes antivitamina K (AVK) tras la disponibilidad del INR diario (76,8%; ítem 141).

En cuanto al seguimiento, se observaron resultados muy elevados en la documentación de la información del tratamiento anticoagulante del paciente en la historia clínica (97,3%; ítem 142) y en el registro de cambios de dosificación (90,9%; ítem 143). También destacaron la revisión sistemática de interacciones, cambios clínicos y adherencia en los controles (80,5%; ítem 144) y el control periódico de parámetros analíticos tras cambios de dosis o inicio de infusión (75,3%; ítem 145), así como la accesibilidad y protocolización de antídotos y agentes de reversión (79,0%; ítem 146).

En cuanto al mantenimiento o suspensión de la anticoagulación ante procedimientos invasivos, se constató una adecuada verificación de la suspensión del tratamiento antes de la intervención (93,3%; ítem 148), pero una menor identificación previa de los pacientes anticoagulados (62,8%; ítem 147).

La formación de profesionales presentó valores bajos (28,9%; ítem 149). Solo una minoría de hospitales (4,4%) disponía de programas formativos específicos sobre anticoagulantes que abordasen indicaciones, interacciones y educación a pacientes, lo que revela un área prioritaria de mejora.

Tabla 11. Apartado VII. Anticoagulantes. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción.

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Protocolos y procedimientos							
# 123	Se dispone de protocolos actualizados que estandarizan la terapia con anticoagulantes en adultos y pediatría, que incluyen:							
# 123a	- inicio y mantenimiento de la terapia anticoagulante para cada indicación.	2,26	1,55	4	56,4	30,0	42,2	27,8
# 123b	- conversión entre los distintos fármacos anticoagulantes.	2,16	1,54	4	54,0	32,2	42,2	25,6
# 123c	- medicamentos, intervenciones y procedimientos invasivos que deben evitarse en pacientes que reciben anticoagulantes.	2,56	1,36	4	64,0	22,2	50,0	27,8
# 123d	- directrices sobre cuándo interrumpir y reiniciar la terapia anticoagulante ante intervenciones quirúrgicas mayores, procedimientos invasivos e intervenciones menores, y cuándo utilizar agentes como terapia puente.	5,83	2,46	8	72,9	12,2	46,7	41,1
# 123e	- procedimiento de redondeo de la dosis para anticoagulantes que se dosifican según el peso.	1,51	1,66	4	37,8	52,2	27,8	20,0
# 123f	- directrices para revertir la anticoagulación, según ausencia o presencia de hemorragia clínicamente significativa y otros factores que influyen en la necesidad y urgencia de la reversión.	5,49	2,75	8	68,6	18,9	46,7	34,4
	Almacenamiento							
# 124	En las unidades asistenciales se limita a una única concentración la presentación de heparina no fraccionada disponible.	2,38	1,73	4	59,5	33,3	25,6	41,1
# 125	Para adultos, se dispone de jeringas precargadas o viales de soluciones de lavado de heparina en las áreas clínicas en que se necesiten.	2,54	1,94	4	63,4	18,9	16,7	64,4
# 126*	Para neonatos, se dispone de una única concentración de solución de lavado de heparina diluida en jeringas precargadas o viales.	2,33	1,99	4	58,2	23,3	2,2	35,6

*: ítem de evaluación que incluye la opción “no aplicable”; σ : desviación estándar.

Tabla 11. Apartado VII. Anticoagulantes. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Prescripción							
# 127	El sistema de PE muestra los resultados de laboratorio más recientes cuando se prescribe o valida un anticoagulante que lo requiera para ajustar la dosis.	2,02	3,12	8	25,3	67,8	15,6	16,7
# 128	Cuando se prescribe o valida un anticoagulante, los profesionales pueden consultar en los sistemas de información los valores de laboratorio históricos.	3,98	0,16	4	99,4	0	3,3	96,7
# 129	En el sistema de PE se han configurado protocolos para prescribir los anticoagulantes, que incluyen el seguimiento que precise el paciente, o en su defecto se dispone de formularios de prescripción preimpresos.	2,20	2,84	8	27,4	60,0	28,9	11,1
# 130	Cuando se prescribe un antitrombótico, el sistema de PE alerta a los facultativos si el paciente ha recibido en las 24 h anteriores un antitrombótico en cualquier lugar del centro.	0,44	2,06	12	3,6	95,6	2,2	2,2
# 131	Antes de prescribir un anticoagulante, se valoran los antecedentes del paciente, y la función renal y hepática, y se evalúa el riesgo de sangrado y la presencia de enfermedades en que está contraindicado.	3,57	0,72	4	89,3	1,1	31,1	67,8
# 132	Antes de prescribir un anticoagulante oral, se revisa la historia de medicación del paciente para evitar medicamentos que pueden aumentar el riesgo de hemorragia o interaccionar.	3,50	0,77	4	87,5	1,1	33,3	65,6
# 133	Antes de iniciar un tratamiento anticoagulante, se determinan los valores basales de hemoglobina, hematocrito, recuento de plaquetas, aPTT e INR, excepto en situaciones de urgencia vital.	3,74	0,49	4	93,6	0	23,3	76,7
# 134	Antes de iniciar un tratamiento con ACOD o con HBPM, se determina la creatinina sérica y el peso real del paciente, y se estima el aclaramiento de creatinina (además de las pruebas anteriores).	3,28	0,91	4	82,0	3,3	46,7	50,0
# 135	Cada anticoagulante oral o HBPM se dosifica considerando la posología para cada indicación y las circunstancias específicas que modifican la dosis.	3,63	0,60	4	90,9	0	30,0	70,0

σ : desviación estándar; ACOD: anticoagulantes orales de acción directa; HBPM: heparinas de bajo peso molecular; PE prescripción electrónica.

Tabla 11. Apartado VII. Anticoagulantes. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
# 136	En los pacientes hospitalizados, el médico responsable del paciente tiene que prescribir cada día la dosis de AVK.	1,12	1,81	4	28,1	44,4	28,9	26,7
# 137	Antes de prescribir cualquier forma de heparina, iniciar su uso para lavado de catéteres, etc. se consulta si el paciente es alérgico o ha tenido una TIH, y en caso afirmativo se registra para que genere una alerta si se prescribe.	2,66	1,42	4	66,5	17,8	42,2	40,0
# 138	Se ha establecido un procedimiento para que si se sospecha o se diagnostica una TIH se pueda garantizar que:							
# 138a	- se suspenden todas las fuentes de heparina no fraccionada y HBPM (incluido el uso para lavado de vías).	1,46	1,76	4	36,6	56,7	16,7	26,7
# 138b	- se coloca una alerta destacada en la HC para avisar a los profesionales de que eviten la administración o la exposición a cualquier forma de heparina.	1,43	1,63	4	35,7	53,3	26,7	20,0
	Preparación							
# 139	Las infusiones IV de heparina no fraccionada están estandarizadas a una única concentración para adultos y para pacientes pediátricos.	4,98	3,11	8	62,2	27,8	40,0	32,2
# 140*	Las infusiones que contienen heparina no fraccionada están estandarizadas a no más de dos concentraciones para neonatos en función del peso.	5,61	3,47	8	70,1	13,3	6,7	31,1
	Administración							
# 141	Se ha establecido un horario para administrar los AVK, para disponer de los resultados diarios del INR y ajustar la dosis antes de la administración.	3,07	1,70	4	76,8	5,6	17,8	76,7
	Seguimiento							
# 142	Toda la información específica del paciente relacionada con el tratamiento anticoagulante, se recoge en la HC y está accesible para los profesionales.	3,89	0,35	4	97,3	0	11,1	88,9
# 143	Todos los cambios de dosificación se registran en la HC, para que los profesionales conozcan la dosis actualizada del paciente en todo momento.	3,63	0,81	4	90,9	2,2	20,0	77,8

*: ítem de evaluación que incluye la opción “no aplicable”; σ : desviación estándar; ACOD: anticoagulantes orales de acción directa; AVK: anticoagulante antivitamina K; HBPM: heparinas de bajo peso molecular; HC: historia clínica; TIH: trombocitopenia inducida por heparina.

Tabla 11. Apartado VII. Anticoagulantes. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
# 144	En cada control de los anticoagulantes orales, se revisan: cambios de fármacos, ajuste de dosis, interacciones, cambios en la situación clínica del paciente, posibles reacciones adversas y cumplimiento del tratamiento.	3,22	0,85	4	80,5	2,2	51,1	46,7
# 145	Al iniciar y/o cambiar la dosis de una infusión de heparina no fraccionada, se debe determinar el aPTT o anti-factor Xa, no antes de 6 h del comienzo, y repetirla al menos cada 24 h, una vez que se haya estabilizado.	3,01	1,34	4	75,3	16,7	34,4	48,9
# 146	Los agentes de reversión o antidotos para los anticoagulantes están accesibles, con indicaciones de cuándo deben utilizarse e instrucciones para su preparación y administración.	3,16	1,17	4	79,0	8,9	34,4	56,7
	Mantenimiento o suspensión de anticoagulantes							
# 147	Se dispone de un procedimiento para identificar a los pacientes que utilizan anticoagulantes antes de que sean sometidos a procedimientos invasivos.	2,51	1,57	4	62,8	25,6	35,6	38,9
# 148	Antes de cualquier intervención, se comprueban las prescripciones, hojas de enfermería y/o valores de laboratorio, para verificar que los anticoagulantes se han suspendido o administrado según lo prescrito, y que se ha alcanzado el nivel deseado de anticoagulación.	3,73	0,52	4	93,3	3,3	23,3	73,3
	Competencia y formación de profesionales							
# 149	Los profesionales que manejan anticoagulantes reciben sesiones o cursos sobre indicaciones, dosificación, interacciones, efectos adversos, importancia de conciliar los tratamientos y educar a los pacientes y cuidadores, etc.	1,73	1,69	6	28,9	40,0	55,6	4,4
	Continuidad asistencial							
# 150	Cuando se prescribe a un paciente un anticoagulante diferente del que estaba tomando en su domicilio, se le indica qué anticoagulante debe dejar de tomar.	3,52	0,85	4	88,1	2,2	30,0	67,8
# 151	Al alta o en consulta ambulatoria, un profesional comprueba que el paciente tiene programadas las pruebas de laboratorio, si se precisan, y una nueva cita para control de la anticoagulación.	3,24	1,10	4	81,1	5,6	37,8	56,7

σ : desviación estándar.

Tabla 11. Apartado VII. Anticoagulantes. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Educación a pacientes y cuidadores							
# 152	Los pacientes y/o cuidadores reciben información verbal y escrita actualizada sobre fármaco, monitorización, reacciones adversas; signos de hemorragia/ trombosis; situaciones que requieren contactar con el prescriptor, etc.	4,27	1,85	6	71,1	5,6	50,0	44,4
# 153	Se revisan con los pacientes las instrucciones más importantes para verificar que conocen cómo deben tomar la medicación y que comprenden los riesgos de un manejo inapropiado.	3,23	0,99	4	80,8	3,3	45,6	51,1
# 154	Los pacientes en tratamiento con anticoagulantes AVK reciben información sobre:							
# 154a	- necesidad de mantener una dieta equilibrada y de realizar controles del INR.	1,83	0,38	2	91,5	0	18,9	81,1
# 154b	- importancia de comprobar la dosis cuando se recoge en la farmacia y se recibe una nueva pauta de tratamiento después de cada control.	1,63	0,60	2	81,7	5,6	25,6	68,9
# 155	Los pacientes con ACOD reciben información sobre la necesidad de cumplir el tratamiento para evitar el riesgo de complicaciones tromboembólicas.	3,65	0,69	4	91,2	1,1	26,7	72,2
# 156	Se instruye a los pacientes que vayan a administrarse HBPM sobre cómo hacerlo correctamente y se comprueba su destreza con la técnica.	3,40	0,86	4	85,1	2,2	40,0	57,8

σ : desviación estándar; ACOD: anticoagulantes orales de acción directa; AVK: anticoagulante antivitaminas K; HBPM: heparinas de bajo peso molecular.

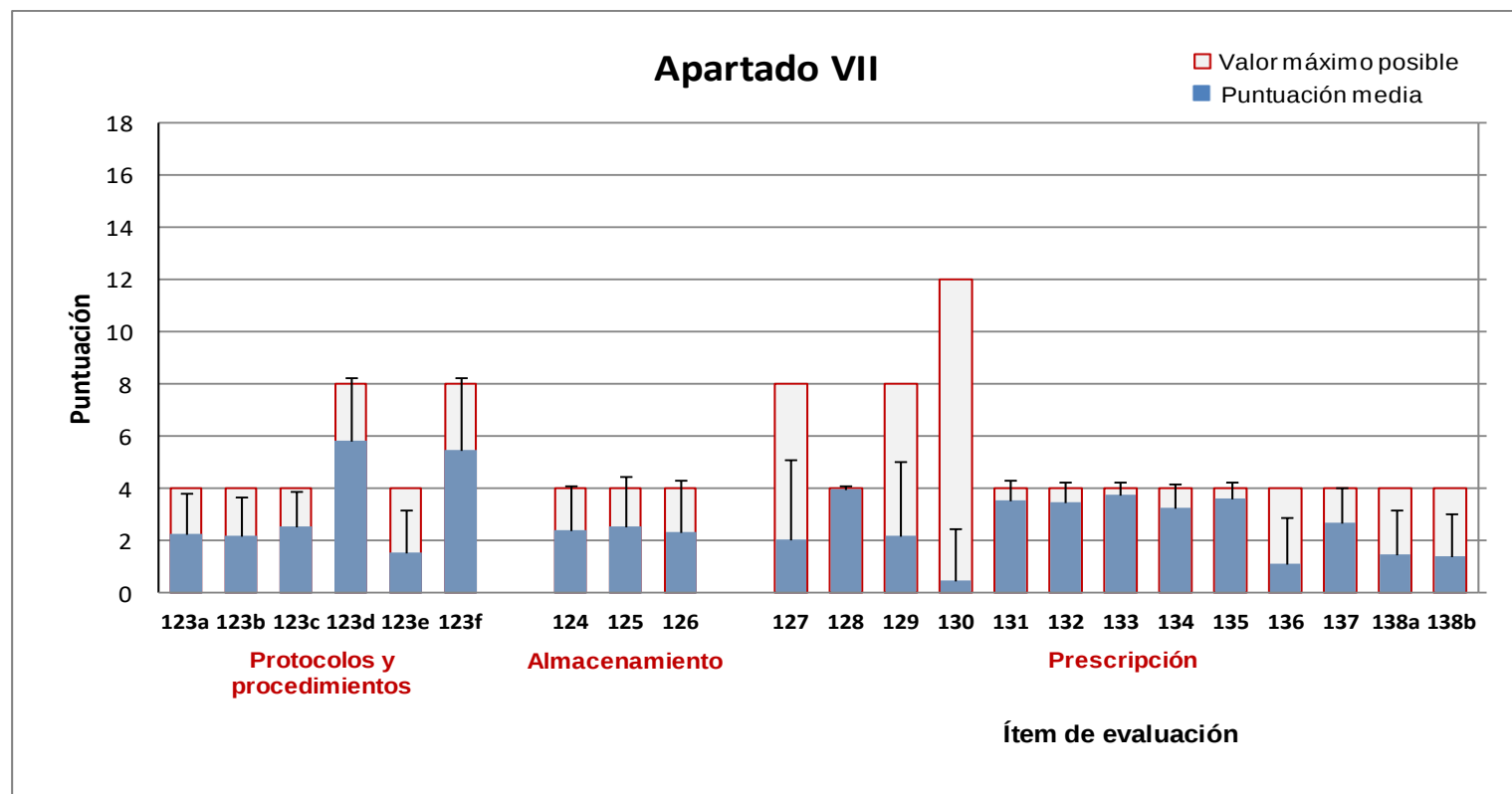


Figura 14. Apartado VII. Anticoagulantes. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 123 a 138.

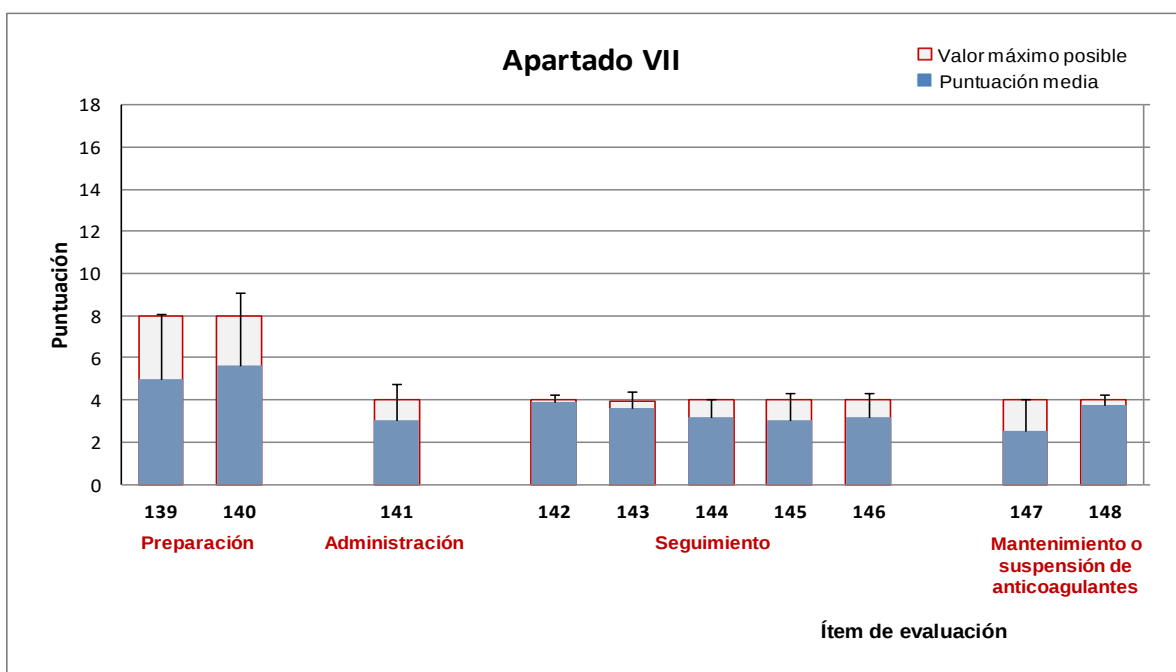


Figura 15. Apartado VII. Anticoagulantes. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 139 a 148.

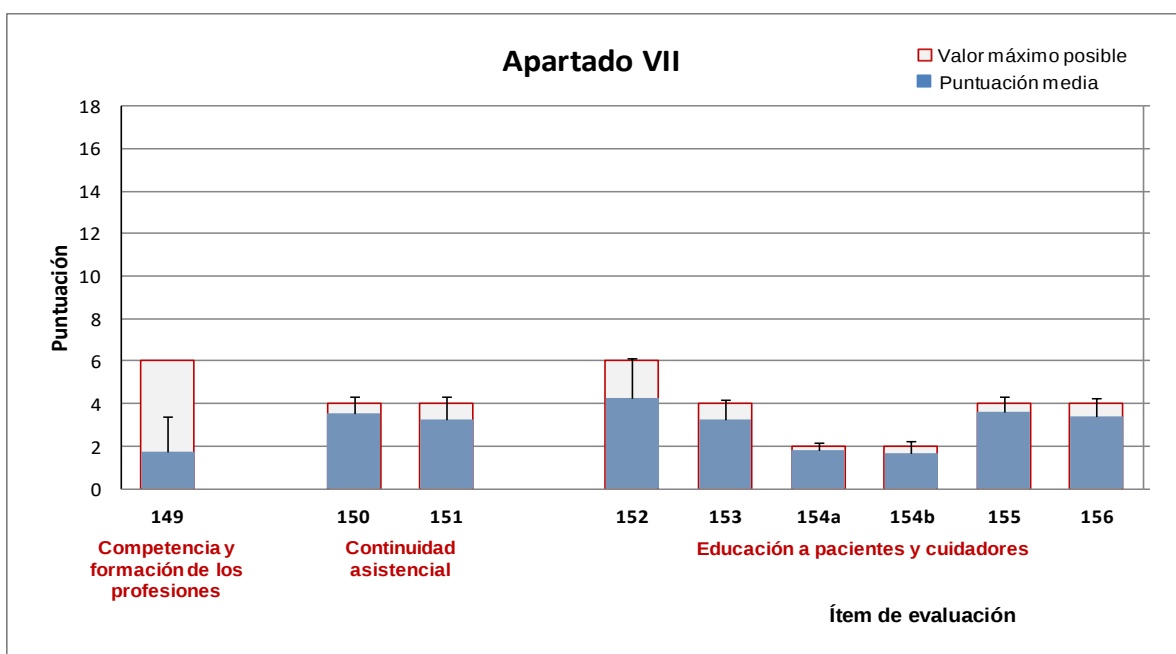


Figura 16. Apartado VII. Anticoagulantes. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 149 a 156.

Los apartados de continuidad asistencial y de educación al paciente mostraron unos resultados bastante satisfactorios. Se observó una implantación elevada en la verificación de las prescripciones al alta y la programación del seguimiento (81,1%; ítem 151), así como en la información que se proporciona al paciente sobre el fármaco prescrito, el control analítico y los riesgos de hemorragia o trombosis (71,1%; ítem 152). La verificación de la comprensión de estas instrucciones (80,8%; ítem 153) y la educación específica para pacientes con AVK y anticoagulantes de acción directa (91,5%, 81,7% y 91,2%; ítems 154a, 154b y 155, respectivamente) fueron también prácticas extendidas, así como la información sobre la autoadministración de heparinas de bajo peso molecular (85,1%; ítem 156).

3.8. Apartado VIII. Opioides

Este apartado incluye 30 ítems destinados a evaluar la implantación de medidas de seguridad en el uso de opioides. La puntuación media global fue de $100,6 \pm 29,7$ puntos sobre un máximo de 202 (**49,8%**), que revela una implantación insuficiente y desigual entre los distintos centros.

El subapartado de protocolos y procedimientos mostró valores bajos, con escasa disponibilidad de guías actualizadas que estandaricen las indicaciones, selección y dosificación de la terapia (30,5%; ítem 157a) o el seguimiento (34,8%; ítem 157g), así como de recomendaciones para evitar el uso concomitante de otros opioides o sedantes (32,9%; ítem 157e). Presentaron valores aún menores otros aspectos como el manejo de conductas aberrantes (15,2%; ítem 157b). Las directrices sobre conversión de dosis equianalgésicas de opioides (43,3%; 157f) y prevención de efectos adversos graves (43,0%; 157h) presentaron valores algo superiores, pero aún insuficientes y desiguales. Todos estos resultados muestran la necesidad de reforzar la protocolización.

La implantación más alta correspondió al proceso de almacenamiento, con valores cercanos al 70% en todos los ítems: separación de formulaciones de liberación inmediata y prolongada (71,7%; ítem 160) y diferenciación de las presentaciones más concentradas (71,0%; ítem 161) en las unidades, así como limitación del almacenamiento de soluciones concentradas a farmacia o unidades autorizadas (71,3%; ítem 162). También se observó un grado de implantación alto en la expresión de nombres, (72,6%; ítem 159), con empleo generalizado del nombre genérico acompañado del comercial.

En la prescripción, los resultados fueron bajos. La valoración previa del riesgo y tolerancia del paciente alcanzó un 36,6% (ítem 163) y las ayudas electrónicas (alertas de dosis, edad, función renal o sedantes concomitantes) fueron aún más limitadas (18,9%; ítem 164), revelando una escasa integración tecnológica en este proceso.

Tabla 12. Apartado VIII. Opioides. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción.

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Protocolos y procedimientos							
# 157	Se dispone de protocolos actualizados que estandarizan la utilización y seguimiento de la terapia con opioides en adultos y pediatría, que incluyen:							
# 157a	- indicaciones de uso, selección del medicamento y pautas de dosificación, para pacientes sin y con tratamiento de mantenimiento previo con opioides, así como pacientes de alto riesgo; y las condiciones que requieren ajustes de dosis.	0,61	0,62	2	30,5	48,9	44,4	6,7
# 157b	- manejo de pacientes con conductas aberrantes inducidas por opioides.	0,30	0,51	2	15,2	74,4	23,3	2,2
# 157c	- administración de agentes adyuvantes para reducir el uso de opioides.	0,79	0,68	2	39,6	38,9	47,8	13,3
# 157d	- reducción gradual y discontinuación de opioides para evitar síntomas de abstinencia.	0,70	0,64	2	34,8	44,4	45,6	10,0
# 157e	- recomendación de evitar el uso concomitante de otros opioides o agentes sedantes (o ajustar las dosis si se administran concomitantemente).	0,66	0,67	2	32,9	47,8	41,1	11,1
# 157f	- conversión de dosis equianalgésicas entre diferentes opioides y/o vías de administración.	0,87	0,68	2	43,3	33,3	48,9	17,7
# 157g	- monitorización del tratamiento según los factores de riesgo individuales de los pacientes, la respuesta a la terapia y el régimen posológico.	0,70	0,68	2	34,8	46,7	42,2	11,1
# 157h	- directrices de prevención y tratamiento de los efectos adversos potencialmente graves de la terapia con opioides.	3,44	3,05	8	43,0	41,1	43,3	15,6
# 158	Se ha establecido una escala de sedación validada y estandarizada para detectar precozmente la sedación no intencionada durante la terapia.	0,80	1,36	4	20,1	54,4	35,6	10,0
	Expresión de los nombres							
# 159	Los opioides que están disponibles en diferentes formulaciones se denominan utilizando el nombre comercial, además del nombre del principio activo.	2,90	1,54	4	72,6	18,9	27,8	53,3

σ : desviación estándar.

Tabla 12. Apartado VIII. Opioides. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Almacenamiento							
# 160	Las formulaciones de liberación inmediata y prolongada del mismo opioide se almacenan separadas en las áreas de atención al paciente.	2,87	1,41	4	71,7	17,8	37,8	44,4
# 161	Las presentaciones más concentradas se almacenan separadas del resto de presentaciones del mismo opioide en las áreas de atención al paciente.	2,84	1,40	4	71,0	18,9	40,0	41,1
# 162	Los opioides orales líquidos y parenterales concentrados sólo se almacenan en el SF y en determinadas unidades donde se trata el dolor crónico significativo, el cáncer o el dolor al final de la vida	2,85	1,58	4	71,3	18,9	23,3	57,8
	Prescripción							
# 163	Antes de prescribir un opioide, se determina si el paciente es tolerante a opioides, si tiene alto riesgo de depresión respiratoria o si presenta conductas aberrantes inducidas por opioides; y esta información se registra en la HC y se utiliza para establecer la dosis y el seguimiento.	1,46	1,49	4	36,6	51,1	37,8	11,1
# 164	Cuando se prescribe un opioide, el sistema de PE muestra la dosis inicial más baja y la frecuencia, y alerta si se requiere ajustar la dosis por edad, insuficiencia renal o hepática, o si tiene prescritos otros fármacos sedantes.	2,27	3,79	12	18,9	70,00	24,4	5,6
	Validación/ Dispensación							
# 165	Antes de dispensar parches de fentanilo u opioides orales de larga duración a dosis altas se verifica que el paciente ha tenido tratamiento previo con opioides.	2,09	1,61	4	52,1	33,3	42,2	24,4
# 166	Antes de dispensar opioides que están sólo indicados en el dolor irruptivo se verifica que el paciente está en tratamiento de mantenimiento con opioides.	2,61	1,59	4	65,2	24,4	34,4	41,1

σ : desviación estándar; PE prescripción electrónica; SF: Servicio de Farmacia; HC: historia clínica.

Tabla 12. Apartado VIII. Opioides. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Preparación							
# 167	Las infusiones IV continuas de opioides para adultos están estandarizadas a una única concentración habitual para pacientes sin tratamiento previo y a una concentración alta para pacientes tolerantes a opioides.	3,98	3,13	8	49,7	37,8	43,3	18,9
# 168	Las concentraciones de las infusiones IV de opioides para pacientes pediátricos y neonatos se han estandarizado y limitado.	4,00	3,58	8	50,0	44,4	22,2	33,3
	Administración/ Seguimiento del paciente							
# 169	Cuando se prescriben varias opciones para el tratamiento del dolor, los profesionales disponen de unas directrices estándar para determinar qué medicamento y dosis debe administrarse y con qué frecuencia, para prevenir una acumulación de dosis y el riesgo de depresión respiratoria.	2,01	1,54	4	50,3	33,3	45,6	21,1
# 170	Se han establecido unas medidas para el seguimiento de los pacientes que reciben infusiones IV de opioides y ACP, para evitar la sobredosificación.	2,98	2,34	6	49,6	31,1	43,3	25,6
# 171	La pulsioximetría continua se utiliza para monitorizar a los pacientes que reciben infusiones IV de opioides y ACP, para indicaciones distintas de los cuidados paliativos y que no reciben oxígeno suplementario.	2,61	2,10	6	43,5	34,4	53,3	12,2
# 172	Se utiliza un método fiable para medir la adecuación de la ventilación y el flujo de aire para monitorizar a los pacientes no paliativos que reciben oxígeno suplementario e infusiones IV de opioides o ACP.	2,29	2,11	6	38,2	42,2	47,8	10,0
# 173	Antes de administrar, se verifica cuándo se administró la última dosis de opioide o de otro agente sedante, para asegurar que el tiempo entre dosis es adecuado.	3,26	1,06	4	81,4	5,6	37,8	56,7
# 174	Después de administrar dosis intermitentes de opioides, se realiza una evaluación de la respiración, la circulación, la sedación y el dolor.	2,56	1,22	4	64,0	13,3	60,0	26,7

σ : desviación estándar; ACP: analgesia controlada por el paciente; IV: intravenoso.

Tabla 12. Apartado VIII. Opioides. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
# 175	Durante la administración continua de opioides por vía IV, evalúan los siguientes aspectos dentro del plazo designado por el centro:							
# 175a	- respiración (es decir, calidad de las respiraciones, esfuerzo respiratorio, frecuencia, ritmo, sonidos respiratorios).	1,26	0,62	2	62,8	8,89	56,7	34,4
# 175b	- oxigenación (p.ej. pulsioximetría) y/o ventilación (p.ej. capnografía).	1,27	0,59	2	63,4	6,7	60,0	33,3
# 175c	- circulación (frecuencia cardíaca, tensión arterial).	1,34	0,59	2	67,1	5,6	55,6	38,9
# 175d	- sedación (utilizando la escala de sedación del centro).	1,17	0,64	2	58,5	13,3	57,8	28,9
# 175e	- dolor (utilizando la escala de evaluación del dolor del centro).	1,37	0,58	2	68,3	5,6	54,4	40,0
# 176	Los profesionales sanitarios que administran parches de fentanilo no deben cortar los parches, ni usar parches que estén dañados.	3,23	1,23	4	80,8	7,8	26,7	65,6
# 177	Los profesionales sanitarios que aplican parches transdérmicos de opioides deben							
# 177a	- anotar en el registro de administración fecha, hora y lugar en que se aplica.	3,10	1,08	4	77,4	5,6	44,4	50,0
# 177b	- retirar cualquier parche transdérmico de opioides previamente aplicado antes y anotar en el registro de enfermería la fecha y hora en que se retira.	2,89	1,39	4	72,3	13,3	36,7	50,0
# 178	Un equipo de reanimación, oxígeno suplementario y naloxona están accesibles donde se administran opioides, con una indicación de cuándo usar la naloxona e instrucciones para su preparación y administración.	3,04	1,16	4	75,9	6,7	42,2	51,1
# 179	Se monitoriza a los pacientes que reciben naloxona, hasta al menos 90 minutos después de su administración, para detectar posibles nuevos signos de sedación y depresión respiratoria.	3,06	1,10	4	76,5	7,8	48,9	43,3

σ : desviación estándar; IV: intravenoso.

Tabla 12. Apartado VIII. Opioides. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	<i>Analgesia controlada por el paciente (ACP)</i>							
# 180*	Se han establecido criterios de selección de pacientes para usar la ACP, que excluyen a aquellos que no sean capaces de administrarse la medicación.	3,24	1,25	4	80,9	5,6	16,7	38,9
# 181*	La ACP se prescribe-utilizando protocolos electrónicos (o formularios preimpresos), que incluyen: dosis iniciales y máximas recomendadas, etc.	4,69	2,77	8	58,7	11,1	32,2	14,4
	<i>Competencia y formación de los profesionales</i>							
# 182	Los profesionales que atienden a los pacientes en tratamiento con opioides reciben periódicamente sesiones informativas o cursos sobre:							
# 182a	- definición y diferencias en el manejo de pacientes sin tratamiento previo con opioides, tolerantes a opioides y de alto riesgo	0,52	0,59	2	26,2	52,2	42,2	5,6
# 182b	- conversiones de opioides y cómo usar las herramientas del centro.	0,55	0,59	2	27,4	50,0	44,4	5,6
# 182c	- dosis iniciales apropiadas y el peligro de una rápida escalada de dosis.	0,57	0,59	2	28,7	48,9	45,6	5,6
# 182d	- riesgos de iniciar parches transdérmicos de fentanilo en pacientes sin tratamiento previo con opioides.	0,51	0,59	2	25,6	54,4	40,0	5,6
# 182e	- requisitos de seguimiento clínico y tecnológico.	0,55	0,59	2	27,4	50,0	44,4	5,6
# 182f	- la sedación como primer signo de depresión respiratoria.	0,61	0,60	2	30,5	44,4	48,9	6,7
	<i>Continuidad asistencial</i>							
# 183	Existen criterios predefinidos al alta y traslado sobre el tiempo mínimo que un paciente debe ser vigilado tras recibir opiáceos y el nivel de alerta y adecuación respiratoria para ser dado de alta del centro o trasladado desde el área quirúrgica.	2,27	1,58	4	56,7	30,0	41,1	28,9
# 184	En las transiciones asistenciales se realiza la conciliación de la medicación y se proporciona información del tratamiento con opioides a los siguientes profesionales que atienden al paciente.	6,34	3,87	12	52,9	12,2	63,3	24,4

*: ítem de evaluación que incluye la opción "no aplicable"; σ : desviación estándar; ACP: analgesia controlada por el paciente.

Tabla 12. Apartado VIII. Opioides. Resultados obtenidos en el total de hospitales (n=82) para cada ítem de evaluación: puntuación media, porcentaje sobre el valor máximo y porcentaje de respuestas de cada opción (continuación).

Ítem	Descripción abreviada del ítem	Puntuación			% sobre el máximo	% de respuestas		
		Media	σ	Valor máximo posible		A+B	C+D	E
	Educación a pacientes y cuidadores							
# 185	Los pacientes con opioides reciben información verbal y escrita actualizada, clara y comprensible, sobre el manejo del dolor y el uso seguro de los medicamentos opioides, incluyendo los siguientes:							
# 185a	- impacto de la terapia con opioides en la función psicomotora y cognitiva, lo que puede afectar a la deambulación, a la seguridad en el trabajo y a la conducción.	0,91	0,53	2	45,7	17,8	71,1	11,1
# 185b	- principales riesgos y efectos adversos, incluyendo el estreñimiento, el riesgo de caídas y las náuseas y vómitos.	1,00	0,52	2	50,0	13,3	72,2	14,4
# 185c	- importancia de evitar otros depresores del sistema nervioso central, incluyendo el alcohol.	0,95	0,52	2	47,6	15,6	72,2	12,2
# 185d	- importancia de no compartir opioides con otras personas.	0,88	0,60	2	43,9	24,4	62,2	13,3
# 185e	- almacenamiento seguro de los analgésicos opioides en su domicilio.	0,83	0,60	2	41,5	27,8	60,0	12,2
# 185f	- cuándo y a quién llamar para atención médica en caso de sobredosis.	0,88	0,60	2	43,9	23,3	63,3	13,3
# 186	Los pacientes en tratamiento con parches transdérmicos de opioides reciben información verbal y escrita actualizada, clara y comprensible, sobre su uso seguro, incluyendo:							
# 186a	- cómo aplicar el parche correctamente.	1,05	0,65	2	52,4	16,7	60,0	23,3
# 186b	- evitar la exposición al calor.	0,96	0,67	2	48,2	22,2	56,7	21,1
# 186c	- retirar siempre el parche usado, antes de aplicar uno nuevo.	1,06	0,64	2	53,1	15,6	60,0	24,4
# 186d	- cómo almacenar y eliminar los parches, para evitar el acceso no intencionado de niños, mascotas e individuos con conductas aberrantes inducidas por opioides.	0,85	0,67	2	42,7	27,8	54,4	17,8

σ : desviación estándar.

La verificación de la exposición previa a opioides antes de dispensar opioides potentes o de liberación prolongada a dosis altas alcanzó valores del 52,1% (ítem 165) y del 65,2% antes de dispensar opioides indicados en dolor irruptivo (ítem 166). También presentaron valores intermedios, la estandarización de concentraciones intravenosas, con valores del 49,7% en adultos (ítem 167) y del 50,0% en pediatría y neonatos (ítem 168).

La administración y el seguimiento clínico de la terapia con opioides presentaron mayores niveles de implantación, particularmente la verificación de la última dosis recibida por el paciente antes de administrar la siguiente (81,4%; ítem 173) y las prácticas sobre el manejo de parches transdérmicos, con valores próximos al 80% en la no manipulación o corte (ítem 176) y entre el 72-77% en el registro de la administración y de la retirada del parche previo (ítems 177a y b). La disponibilidad de naloxona y equipos de reanimación fue también elevada (75,9%; ítem 178), al igual que la vigilancia tras la administración de naloxona (76,5%; ítem 179), lo que refleja una respuesta adecuada ante posibles episodios de depresión respiratoria. En las infusiones continuas, la monitorización del tratamiento alcanzó valores entre el 58% y el 68% según parámetro (175a–e), con mejores resultados en el control de la circulación (frecuencia cardíaca, tensión arterial) y del dolor.

La formación de los profesionales sobre el manejo seguro de opioides fue el subapartado de menor implantación, con valores comprendidos entre el 25% y el 30% en todos los ítems (182a–f). Estos ítems abordaban la existencia de cursos o sesiones periódicas sobre aspectos como la diferencia de manejo entre pacientes sin tratamiento previo, tolerantes a opioides y de alto riesgo; la conversión de opioides; y la monitorización y detección de signos de sedación o depresión respiratoria.

La continuidad asistencial presentó un nivel de implantación intermedio. El establecimiento de criterios de vigilancia tras la administración de opioides al alta hospitalaria y durante los traslados alcanzó el 56,7% (ítem 183), y la conciliación de la medicación entre niveles asistenciales y la comunicación de la información sobre el tratamiento a los siguientes profesionales del 52,9% (ítem 184).

Finalmente, la educación a pacientes y cuidadores sobre el manejo del dolor y uso seguro de opioides mostró una implantación baja o moderada, con valores que oscilaron entre el 41,5% y el 53,1%. Los valores más bajos los presentaron los ítems sobre el almacenamiento seguro de los opioides en el domicilio y eliminación de los parches transdérmicos (41,5% y 42,7%; ítems 185e y 186d, respectivamente).

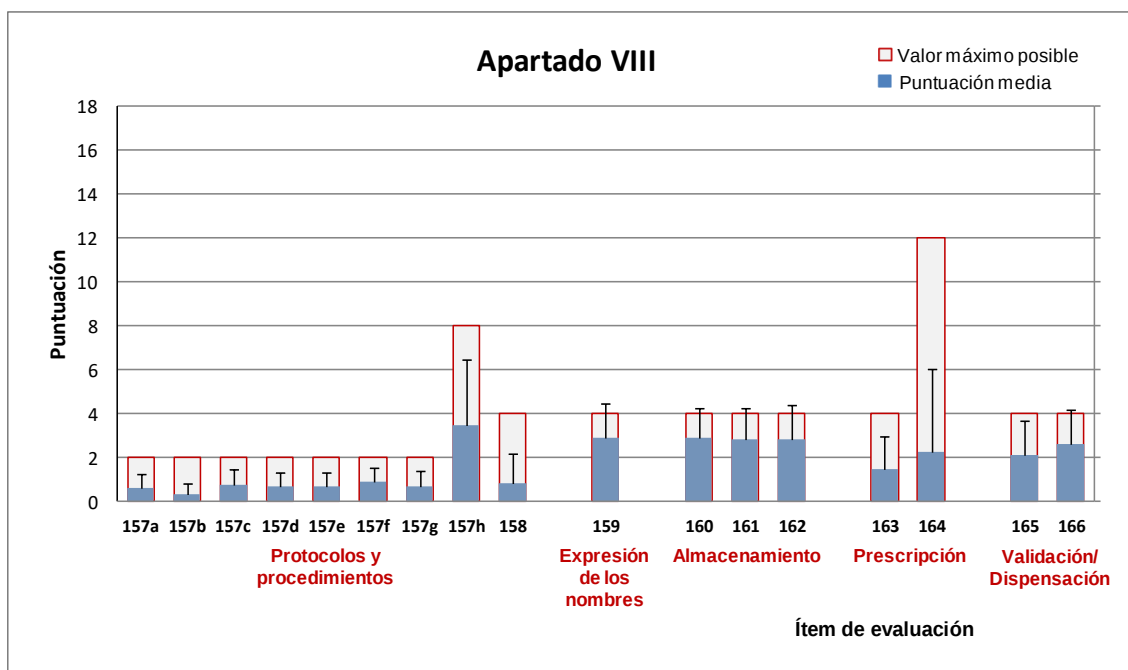


Figura 17. Apartado VIII. Opioides. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 157 a 166.

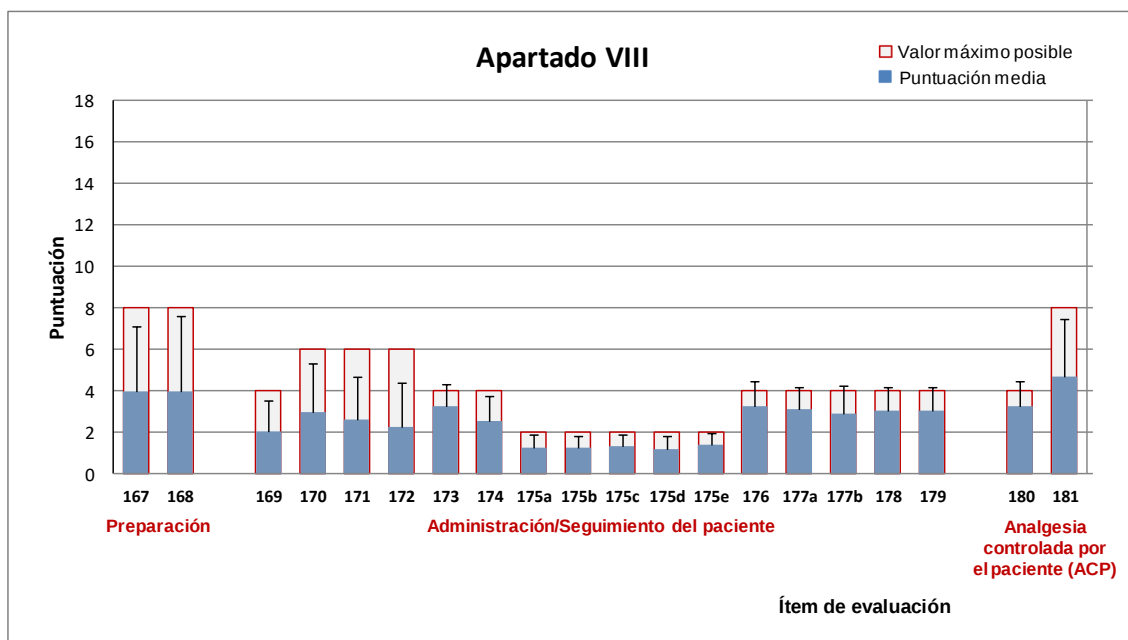


Figura 18. Apartado VIII. Opioides. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 167 a 181.

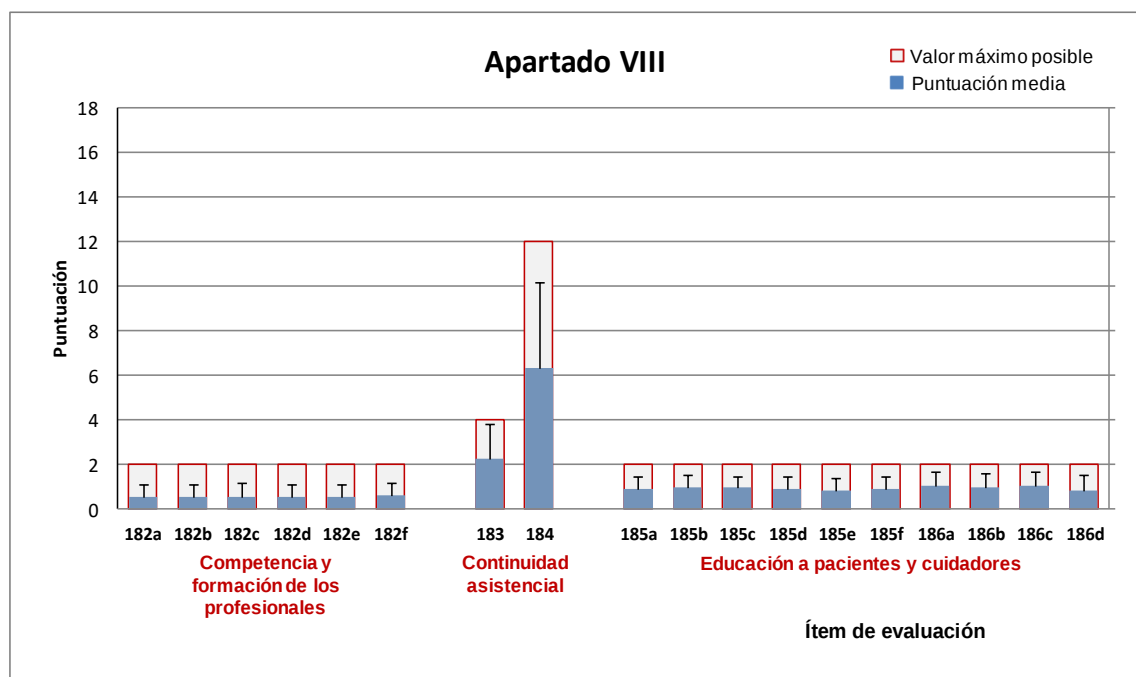


Figura 19. Apartado VIII. Opioides. Puntuación media y desviación estándar en el total de hospitales (n=82) para los ítems de evaluación 182 a 186.

DISCUSIÓN

Los medicamentos de alto riesgo constituyen una prioridad estratégica en seguridad del paciente. La OMS los sitúa entre las líneas de actuación del tercer reto mundial *Medicación sin daño*¹ y del *Plan de Acción Mundial para la Seguridad del Paciente 2021-2030*¹¹. En consonancia, la *Estrategia de Seguridad del Paciente del SNS 2025-2035* incorpora acciones dirigidas a reforzar la promoción de prácticas seguras con estos medicamentos⁶. En este contexto, el presente estudio ofrece una visión global del grado de implantación de las prácticas seguras asociadas al uso de estos medicamentos en los hospitales españoles. Se trata del primer análisis nacional centrado específicamente en este grupo de medicamentos que permite disponer de información detallada del nivel real de desarrollo y aplicación en la práctica hospitalaria de las medidas de seguridad recomendadas por organismos e instituciones internacionales.

Los resultados muestran una implantación global moderada (52,7%), con diferencias notables tanto entre hospitales, como entre grupos de medicamentos y procesos. Así, cabe destacar que el estudio pone de manifiesto una amplia variabilidad en la aplicación de prácticas entre los centros participantes, que denota un desarrollo desigual en el abordaje de programas específicos para medicamentos de alto riesgo, en la cultura de seguridad y en la disponibilidad de recursos. Esta heterogeneidad, ya descrita en estudios previos sobre la implantación de prácticas seguras en hospitales, unidades de críticos y servicios de urgencias¹²⁻¹⁴, subraya la necesidad de impulsar proyectos colaborativos que faciliten el intercambio de experiencias y favorezcan la

difusión de las buenas prácticas, en línea con los objetivos de la *Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente del SNS 2025-2035* ⁶.

El análisis por grupos terapéuticos indica diferencias importantes en el grado de implantación de las prácticas seguras entre los distintos grupos de medicamentos evaluados. Los antineoplásicos alcanzaron el grado de implantación más elevado (80,5%), probablemente porque su uso ha estado sometido desde hace décadas a procedimientos normalizados de trabajo y normativas de protección laboral que han contribuido a consolidar un entorno en el que la seguridad en su manejo se percibe como una exigencia profesional. También se observó una alta implantación de prácticas recomendadas para el manejo seguro de los bloqueantes neuromusculares, como la restricción de su almacenamiento y el etiquetado de las preparaciones.

En el extremo opuesto se situaron los opioides y, especialmente, el potasio intravenoso y el metotrexato para uso no oncológico. Llama la atención que estos dos últimos medicamentos presentaran los valores más bajos de implantación, del 35,6% y 33,8%, respectivamente, pese a haber sido objeto de múltiples recomendaciones y programas de seguridad promovidos por organismos y agencias nacionales e internacionales desde hace años ¹⁵⁻¹⁶. En el caso del potasio, persisten dificultades para retirar los viales o ampollas concentradas de las unidades, por la limitada oferta comercial de soluciones diluidas y la escasa capacidad para prepararlas en los servicios de farmacia. Sería deseable impulsar la producción de soluciones diluidas de potasio y promover el desarrollo de unidades centralizadas de mezclas intravenosas en los servicios de farmacia, para potenciar la dispensación de preparaciones de medicamentos "listos para administrar", especialmente de los medicamentos de alto riesgo. Por lo que respecta al metotrexato, se mantiene una escasa integración de alertas en los sistemas de prescripción electrónica y una falta de comprobación sistemática de la comprensión de los pacientes de las instrucciones de administración, lo que pone de manifiesto una brecha tecnológica y de comunicación con el paciente.

Los grupos de insulinas y anticoagulantes se situaron en posiciones intermedias, con amplia dispersión intercentros. Estos resultados reflejan la combinación de algunas prácticas bien implantadas en los procesos de prescripción, seguimiento clínico y educación a los pacientes, junto con otras aún poco establecidas, como la integración de alertas específicas en la prescripción electrónica, la doble verificación en diluciones y mezclas en las unidades, y el uso de bombas inteligentes con software de reducción de errores. Mención especial tiene la baja implantación de prácticas seguras con las plumas de insulina, para evitar que se utilicen para más de un paciente, y, consecuentemente, la necesidad de promoverlas.

El apartado de prácticas generales alcanzó el 41,9% de implantación, revelando un amplio margen de mejora en aspectos estructurales básicos que deberían constituir el estándar mínimo de seguridad exigible en los centros sanitarios. Los resultados de este apartado junto al análisis transversal de los restantes apartados muestran que las prácticas más implantadas fueron las relacionadas con el almacenamiento (excepto potasio), la expresión de nombres y dosis, la identificación y el seguimiento clínico de los tratamientos con medicamentos de alto riesgo. Por el contrario, las prácticas relativas a la formación y competencia de los profesionales fueron las menos

desarrolladas, hecho que concuerda con los resultados registrados en el último estudio nacional de hospitales 2022 ¹³. La carencia de programas formativos específicos sobre medicamentos de alto riesgo limita la efectividad de otras medidas y contribuye a la variabilidad observada en la práctica clínica. Resulta prioritario, por tanto, promover programas de formación adaptados al contexto asistencial y centrados en el manejo seguro de los medicamentos de alto riesgo, la revisión y conciliación de la medicación y la educación a pacientes, siguiendo los objetivos de la *Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente del SNS 2025-2035* ⁶.

La educación a pacientes y cuidadores presentó igualmente porcentajes bajos de implantación, excepto en grupos terapéuticos, como los antineoplásicos, las insulinas y los anticoagulantes, para los que existe concienciación de la necesidad de proporcionar educación a los pacientes y estructuras asistenciales establecidas. Según las directrices de la OMS, la participación y el empoderamiento de los pacientes es quizás la herramienta más poderosa para mejorar la seguridad ^{11,17}. La provisión de una información comprensible sobre el tratamiento a lo largo de todo el proceso asistencial, la revisión con los pacientes o cuidadores de los cambios al alta y la implicación activa de los mismos en el manejo de la medicación reducen los errores de administración en el domicilio y mejoran los resultados en salud ^{18,19}.

Es preciso destacar también que las intervenciones basadas en la automatización e informatización, que tienen un mayor potencial para reducir errores según la jerarquía de efectividad de las prácticas seguras, mostraron en general valores muy bajos. Un ejemplo de ello es la integración de alertas clínicas y la verificación mediante código de barras de los procesos de preparación, dispensación y administración de los medicamentos de alto riesgo. Esta brecha tecnológica hace que la prevención de errores se sustente en medidas de baja efectividad, centradas en la conducta individual, que no garantizan la seguridad del sistema, ni interceptan los errores evitando que alcancen al paciente. Resulta prioritario impulsar una digitalización segura y homogénea para implantar barreras efectivas en todo el circuito del medicamento, lo que requiere una apuesta decidida por invertir en seguridad y fortalecer los recursos tecnológicos y humanos necesarios.

Este estudio tiene importantes limitaciones inherentes a este tipo de herramientas de autoevaluación que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados. Así, en primer lugar, el diseño de autoevaluación puede generar variabilidad en la interpretación de los ítems por parte de los equipos participantes y en la valoración de su grado de implantación. En segundo lugar, la participación voluntaria podría haber favorecido la inclusión de centros con una cultura de seguridad más avanzada, lo que puede sobrestimar el nivel real de implantación a escala nacional. Finalmente, la participación desigual entre comunidades autónomas y la ausencia de una selección aleatoria de hospitales limitan la representatividad de los resultados. No obstante, participaron en el estudio el 16,4% de los hospitales públicos del SNS ²⁰, lo que constituye una muestra razonable para describir tendencias generales.

A pesar de estas limitaciones, el cuestionario de autoevaluación constituye una herramienta particularmente útil a nivel local, tanto para el diagnóstico, al permitir identificar desviaciones y riesgos latentes, como para la sensibilización, al favorecer el

conocimiento de las prácticas seguras y la reflexión colectiva por los profesionales. Asimismo, facilita la mejora continua, mediante el seguimiento sistemático de los resultados. No obstante, para que la autoevaluación tenga un impacto real en la mejora de la seguridad, debe ir acompañada de un programa de acción integrado en los planes de seguridad del centro que establezca acciones concretas, objetivos operativos y una evaluación periódica de los resultados.

En conclusión, los resultados del presente estudio muestran un grado moderado de implantación global de las prácticas seguras en el manejo de medicamentos de alto riesgo en los hospitales españoles, con una notable variabilidad entre los centros y entre los diferentes grupos terapéuticos y procesos del circuito de utilización de los medicamentos. Estos hallazgos pueden servir de referencia a nivel nacional para valorar el impacto de los programas de mejora que se desarrollen en el futuro. Sin embargo, su verdadero valor radica en su aplicación a nivel local, para identificar áreas específicas de mejora, priorizar intervenciones y monitorizar la evolución de los programas internos de seguridad. Avanzar hacia un sistema más seguro, que pivote sobre medidas efectivas de prevención y control del riesgo, requiere liderazgo institucional, inversión en tecnología, desarrollo de programas de gestión de riesgos específicos para estos medicamentos integrados en los planes estratégicos de los hospitales, así como la participación activa de los servicios clínicos y la retroalimentación continua de los resultados a los profesionales implicados.

REFERENCIAS

1. Medication without harm. Policy brief. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062764>
2. Medication safety in high-risk situations. Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/UHC/SDS/2019.10). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325131/WHO-UHC-SDS-2019.10-eng.pdf?sequence=1>
3. Cohen MR, Smetzer JL, Tuohy NR, Kilo CM. High-alert medications: safeguarding against errors. En: Cohen MR, editor. Medication Errors. 2nd ed. Washington (DC): American Pharmaceutical Association; 2007. p. 317- 411.
4. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Periodo 2015- 2020. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/docs/Estrategia_Seguridad_del_Paciente_2015-2020.pdf
5. Recomendaciones para el Uso Seguro de los Medicamentos de Alto Riesgo. Madrid: Ministerio de Sanidad, Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos; 2023 [consultado 4/9/2025]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/practicasSeguras/usoSeguroMedicamentos/docs/Recomendaciones_para_el_Uso_Seguro_Medicamentos_Alto_Riesgo_-_2023.pdf
6. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud (Periodo 2025-2035). Madrid: Ministerio de Sanidad. 2025. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/docs/estrategia_seguridad_paciente_T25_35.pdf
7. Institute for Safe Medication Practices. ISMP Medication Safety Self-Assessment© for High- Alert Medications, 2017. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: <https://home.ecri.org/blogs/ismp-resources/medication-safety-self-assessment-for-high-alert-medications>
8. Cuestionario de autoevaluación de la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. Madrid: Ministerio de Sanidad, Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos; 2024. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/practicasSeguras/usoSeguroMedicamentos/docs/CUESTIONARIO_MAR_DEFINITIVO_17.12.24_2024_ACCESIBLE.pdf
9. ISMP-Canada. Designing effective recommendations. Ontario Critical Incident Learning. 2013 April; 4:1-2. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: https://ismpcanada.ca/wp-content/uploads/ISMPCONCIL2013-4_EffectiveRecommendations.pdf
10. Institute for Safe Medication Practices. Education is “predictably disappointing” and should never be relied upon alone to improve safety. ISMP Med Saf Alert. 2020 Jun 4; 25 (11): 1-4.

11. Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: hacia la eliminación de los daños evitables en la atención de salud. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240032705>
12. 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(12):680-9. doi: 10.1016/j.medine.2022.05.009.
13. Otero MJ, Pérez-Encinas M, Tortajada-Goitia B, Rodríguez-Camacho JM, Plata Paniagua S, Fernández-Megía MJ, et al. Análisis del grado de implantación de las prácticas de prevención de errores de medicación en los hospitales españoles (2022). *Farm Hosp*. 2023;47(6):268-76. doi: 10.1016/j.farma.2023.09.001.
14. Otero MJ, Alonso Díez M, Esteban Cartelle H, Jiménez Hernández S, Miguéns Blanco I, Samartín Ucha M, et al. Evaluación de la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos en los servicios de urgencias hospitalarios. *Farm Hosp*. 2024. doi: 10.1016/j.farma.2024.07.007
15. World Health Organization, The Joint Commission, Joint Commission International. Control of concentrated electrolyte solutions. *Patient Safety Solutions*. 2007;1(5):1-3.
16. International Medication Safety Network (IMSN). Global Targeted Medication Safety Best Practices. June 2019. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: <https://www.intmedsafe.net/imsn-global-targeted-medication-safety-best-practices/>
17. Engaging patients for patient safety: advocacy brief. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [consultado 4/9/2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081987>
18. Kim JM, Suarez-Cuervo C, Berger Z, Lee J, Gayleard J, Rosenberg C, et al. Evaluation of patient and family engagement strategies to improve medication safety. *Patient*. 2018;11(2):193-206. doi: 10.1007/s40271-017-0270-8.
19. Kendir C, Fujisawa R, Brito Fernandes O, de Bienassis K, Klazinga N. Patient engagement for patient safety: The why, what, and how of patient engagement for improving patient safety. *OECD Health Working Papers*, No. 159, Paris: OECD Publishing; 2023 [consultado 4/9/2025]. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/patient-engagement-for-patient-safety_5fa8df20-en
20. Ministerio de Sanidad. Catálogo Nacional de Hospitales 2025. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2025. [consultado 4/9/2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/ofertaRecursos/hospitales/docs/CNH_2025.pdf

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los **profesionales de los hospitales** que han participado en este estudio su contribución a la realización del mismo, a los **referentes de calidad de las Comunidades Autónomas** su respaldo y fomento a la participación de los hospitales y a la **Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria** su apoyo constante y su cooperación en la difusión del cuestionario y del estudio.

RELACIÓN DE HOSPITALES PARTICIPANTES Y COORDINADORES EN CADA HOSPITAL

Andalucía: M. A. Castro Vida, J. Canto Mangana, M. Aznar García (Hospital de Poniente, El Ejido, Almería); I. Marín Ariza, M. García Otero, M. Arciniega Liñayo (Hospital Punta de Europa, Algeciras, Cádiz); E. Sánchez Gómez, E. Rodríguez Molins, E. Santos Fernández (Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva); M.A. Mora Mora, M.P. Higuera Hueso (Hospital San Agustín, Linares, Jaén); B. Tortajada (Hospital Universitario Regional de Málaga); M.E. Pendón Nieto, J. Merino Vega, C. Galán Retamal (Hospital de La Axarquía, Vélez-Málaga, Málaga); M. Ladrón de Guevara, E. Varela Rubio, I. Alonso Araujo (Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla).

Aragón: P. Olier Martínez, A. López Pérez, C. Vicente Iturbe (Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza); M. Gimeno Gracia (Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza).

Asturias: I. Zapico García, N. Ron Martínez, N. González Sánchez (Hospital Universitario San Agustín, Avilés, Asturias); M.A. Gayoso Rodríguez, R. Gómez Coto, S. Jermin (Hospital Valle del Nalón, Langreo, Asturias).

Baleares: M. Prats Riera (Hospital Can Misses, Eivissa, Illes Balears); M. Vilanova Bolto (Hospital Son Llatzer, Palma, Illes Balears); N. Galán Ramos, N. Casanovas Biosca, A. Escrivá Torralva (Hospital Universitari Son Espases, Palma, Illes Balears).

Castilla y León: F.A. Félix González, L. Álvarez Cardoso (Hospital Santiago Apóstol, Miranda de Ebro, Burgos); J.J. Ortiz de Urbina González, I. Álvarez Fernández (Complejo Asistencial Universitario de León); B. de la Nogal Fernández, A. González Cea, M. Rodríguez María (Hospital El Bierzo, Ponferrada, León); (L. Moralejo Alonso, L. Rodríguez Marcos, M.E. Sánchez Barrado (Complejo Asistencial Universitario de Salamanca); M. Moya de la Calle, N. Redondo Pérez, L. del Río Solá (Hospital Clínico Universitario de Valladolid); M. Ubeira Iglesias, E. García García, S. Tejero Encinas (Complejo Asistencial Universitario de Burgos); M.E. Fernández García, E. Jiménez Callejo (Complejo Asistencial de Soria).

Cataluña: L. Laguna Mármol, A. Pocino Campayo, M. Álvarez Martins (Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona); E. Fernández de Gamarra Martínez (Hospital de La Santa Creu i Sant Pau, Barcelona); J. Fierro Banzo, A.

Ayestarán Altuna (Hospital de Barcelona, Barcelona); L. Doménech Moral, E. Vallvé Alcon, X. Nuvials Casals (Hospital Universitari Vall D'Hebron, Barcelona); E. Òdena Estradé, J. Rodríguez Codina, X. Isern Domingo (Hospital Comarcal de Sant Bernabé, Berga, Barcelona); E. Leiva Badosa, M. Colls González, P. Cleries Rovira (Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona); M. Estelrich Rossi, Y. Campos Baeta, S. Perarnau Pauner (Fundacio Hospital Sant Joan de Deu, Martorell, Barcelona); M. Torres Gaspar (Hospital de Mataró, Barcelona); J. Baldris Catafau, M. Sanmartín Suñer (Hospital Universitari General de Catalunya, Sant Cugat del Vallès, Barcelona); A. de P. Boix Montañes, M. Maroto Hernando, L. Bosch Navarro (Fundacio Hospital de L'Esperit Sant, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona); S. Serdà Sánchez, I. Jiménez Lozano, A.M. Soler Amaya (Hospital Comarcal de L'Alt Penedes, Vilafranca del Penedès, Barcelona); E.M. Martínez Bernabé, N. Gálvez Álvarez, E. García Muñoz (Corporació de Salut del Maresme i la Selva, Calella/Blanes, Girona); M. Ibàñez Vidal, L. Congost Devesa, F. Bossacoma Busquets (Hospital de Figueres-Fundació Salut Empordà, Figueres, Girona); A. Pérez Plasencia, C. Toro Blanch, P. Criado Ceada (Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta, Girona); E. Flotats i Vidal (Hospital de Cerdanya, Puigcerdà, Girona); M.D. Malla Canet, V. Carmona Ribot, I. Figueras Desplans (Hospital Santa Caterina-las, Salt, Girona); I. Molins Giribet, I. Tomàs Jansat (Hospital Santa María, Lleida); M. Martínez Sogues, M.B. Balsera Garrido, I. Mangues Bafalluy (Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida); R.M. Pérez Capellades, F.I. Torres Bondia, E. Salvador Milian (Hospital Comarcal del Pallars, Tremp, Lleida); E. Gil Máñez, R. Recha Sancho, Y. Llauradó Llauradó (Hospital Comarcal Mora D'Ebre, Móra d'Ebre, Tarragona).

Extremadura: M.J. Estepa Alonso, I. Alejandro Corral, M.S. Campal Donaire (Hospital Universitario de Badajoz); M. Murillo Izquierdo, I. Alejandro Corral, M.S. Campal Donaire (Hospital Perpetuo Socorro, Badajoz); I. Alejandro Corral, M.S. Campal Donaire (Hospital Materno-Infantil, Badajoz); J.M. Ruso Benavente, F.E. Apolo Carvajal, M. del M. Carrascal Subirán (Hospital General de Llerena, Badajoz); C. Rodríguez Tapia, A.C. García Cordero (Hospital Don Benito-Villanueva de La Serena, Don Benito, Badajoz); J.M. Ruso Benavente, F.E. Apolo Carvajal, A. Tiburcio Domínguez (Hospital de Zafra, Badajoz); M.C. Sánchez Martín, L. C. Fernández Lisón, N.K. García Montero (Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres); J.A. Sánchez García, R.M. Recuero Alonso, J.A. Parro Tobajas (Hospital Ciudad de Coria, Cáceres).

Galicia: S. San Martín Álvarez, R. González González, N. Martínez López de Castro (Hospital Álvaro Cunqueiro-Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, Pontevedra).

Madrid: I.M. Sánchez Navarro, M.C. Pintado Delgado, G. Baldominos Utrilla (Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid); J.J. Martínez Simón, S.F. Lorenzo Martínez, C.R. Molina Mendoza (Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid); I. Salvador Llana, R. González Ferrer, J.F. González Torralba (Hospital Universitario del Tajo, Aranjuez, Madrid); V. Guillén Cortijo, S. Quevedo Teruel, D. Suárez del Olmo (Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés, Madrid); E. Delgado Silveira, C. Pérez Menéndez Conde (Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid); M. Hernández Segurado (Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid); J.M. Caro Teller, M.C. Martín Delgado, D. Quintana Estelles (Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid); S. Manrique Rodríguez, M.E. Durán García (Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid); M.J. Fuentes de Frutos, C. Salinero Alonso, R. Piñero Panadero (Hospital Universitario La Zarzuela, Madrid); V. Saavedra Quirós, M.I. Barcia Martín, L. Martín Prieto (Hospital Universitario El Escorial, San Lorenzo de El Escorial, Madrid).

Murcia: A. Lázaro Cebas (Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia); C. García Motos, J. León Villar, J. Alcaraz Martínez (Hospital General Universitario Morales Meseguer, Murcia); B. Garrido Corro, J.J. López-Picazo Ferrer, D. Beteta Fernández (Hospital Clínico Universitario Virgen de La Arrixaca, Murcia).

Navarra: N. Alzueta Istúriz (Hospital Reina Sofía, Tudela, Navarra).

País Vasco: P. Lara Marcos, M. Logroño Ejea, J.J. Jaras Bartolomé (Hospital Universitario Araba, Vitoria-Gasteiz, Álava); O. Ibarrondo Olagüenaga (Hospital de Alto Deba, Arrasate/Mondragón, Guipúzcoa); J. Calzada Barrena (Hospital de Zumarraga, Guipúzcoa); B. Corcóstegui Santiago, O. Mora Atorrasagasti, I. Palacios Zabalza (Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo, Vizcaya); M.R. García Díez, A.M. de Juan Arroyo (Hospital Alfredo Espinosa, Urduliz, Vizcaya); M. Palacios Filardo, G. Lizeaga Cundin (Hospital Universitario de Donostia, Guipúzcoa); J. Bilbao Aguirregomezorta, A. Revuelta Amallo, V. Martín González (Hospital San Eloy, Barakaldo, Vizcaya); M. de Miguel Cascón (Hospital Universitario Cruces, Barakaldo, Vizcaya); B. Balzola Regout, T.A. Rodríguez Delgado, M.E. Cabezuelo Henares (Hospital Universitario de Basurto, Bilbao, Vizcaya).

Valenciana, Comunidad: B. Seguí Llinares, L. Pascual Ramírez, N. García del Busto (Hospital Virgen de Los Lirios, Alcoy, Alicante); C. Matoses Chirivella, A. C. Murcia López (Hospital General Universitario de Elche, Alicante); J. Fernández de Maya, A. Jover Botella (Hospital Universitario Vinalopo, Elche, Alicante); M.D. Bellés Medall, R.M. Larrea González, M.D. Bernat Adell (Hospital General Universitario de Castellón); I. Blasco Queral, L. Fernández Barrientos, S. Mollà Cantavella (Hospital Comarcal de Vinaròs, Castellón); A.I. Pelufo Pellicer (Hospital Universitario de La Ribera, Alzira, Valencia); P. Lacruz Gimeno, M. Prieto Castello (Hospital de Manises, Valencia); M. Climente Martí, M. Sáez Belló, D. Castelló García (Hospital Universitario Dr. Peset Aleixandre, Valencia); M. Martín Cerezuela, M.J. Fernández Megía (Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia).