



INFORME SOBRE MONITORIZACIÓN DE SUPERFICIES DE MEDICAMENTOS PELIGROSOS

Documento técnico que recoge los resultados de la primera fase del proyecto de difusión de la Guía para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos, incluyendo indicadores de alcance, participación y situación de la práctica clínica en España.

Madrid, 10/09/2023

Instituto Español de Investigación Enfermera
Consejo General de Enfermería de España
instituto@consejogeneralenfermeria.org



Consejo General de Colegios Oficiales
de Enfermería de España



INSTITUTO ESPAÑOL
DE INVESTIGACIÓN
ENFERMERA

Resumen Ejecutivo

Tras la publicación de la *Guía para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos* en 2021, se puso en marcha un estudio multicéntrico de ámbito nacional con el objetivo de difundir la guía, conocer la situación de la monitorización de superficies contaminadas por medicamentos peligrosos (MP) en los centros sanitarios españoles y establecer una línea de base para evaluar futuras mejoras en la práctica clínica.

La primera fase del estudio se desarrolló entre septiembre de 2022 y mayo de 2023 mediante un cuestionario autoadministrado dirigido a profesionales de enfermería. Se obtuvieron 82 cuestionarios válidos procedentes de diversas comunidades autónomas.

Los resultados muestran una elevada difusión de la guía, con más de 8.000 descargas acumuladas entre las páginas web del Consejo General de Enfermería (CGE) y del Instituto Español de Investigación Enfermera (IEIE). Sin embargo, la implantación de procedimientos de evaluación del riesgo y monitorización de superficies continúa siendo limitada. El 85% de los participantes indicó que en su centro no se realiza evaluación del riesgo de contaminación por medicamentos peligrosos y el 89% afirmó que no se realiza ningún procedimiento de monitorización de superficies.

Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de reforzar las estrategias de implantación y seguimiento de las recomendaciones contenidas en la guía.



1. Introducción

1.1. Antecedentes

La exposición ocupacional a medicamentos peligrosos constituye un riesgo relevante para los profesionales sanitarios, especialmente durante los procesos de preparación, administración, transporte y eliminación de estos fármacos. Las superficies contaminadas representan una fuente potencial de exposición indirecta y, por tanto, requieren medidas específicas de control y vigilancia.

Con el objetivo de proporcionar recomendaciones basadas en el consenso de expertos y favorecer la implantación de prácticas seguras, en 2021 se publicó la Guía para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos.

1.2. Justificación

Tras la publicación de la guía se consideró necesario evaluar su alcance y difusión, así como conocer la situación real de la monitorización de superficies en los centros sanitarios españoles. Asimismo, se pretendía identificar oportunidades de mejora y establecer una línea de base para futuras actuaciones encaminadas a incrementar la seguridad de los profesionales.

1.3. Objetivos

Objetivo General

Evaluar la difusión de la guía y conocer la situación de la monitorización de superficies contaminadas por medicamentos peligrosos en los centros sanitarios españoles.

Objetivos específicos

- Describir el perfil de los profesionales participantes.
- Identificar la existencia de protocolos relacionados con exposiciones accidentales o derrames de medicamentos peligrosos.
- Analizar la implantación de procedimientos de evaluación del riesgo de contaminación por medicamentos peligrosos.



- Determinar la frecuencia de utilización de programas de monitorización de superficies.
- Identificar las áreas y medicamentos considerados prioritarios para la monitorización.



2. Metodología

2.1. Diseño del estudio

Estudio cuasi-experimental multicéntrico de ámbito nacional, con diseño pre-post, desarrollado como primera fase de un proyecto orientado a evaluar el impacto de la guía sobre la práctica clínica.

2.2. Periodo de estudio

La primera fase del proyecto se desarrolló entre septiembre de 2022 y mayo de 2023.

2.3. Participantes

La población diana estuvo constituida por profesionales de enfermería de todo el territorio nacional, incluyendo:

- Supervisoras de unidad.
- Enfermeras asistenciales.
- Enfermeras especialistas del trabajo.
- Profesionales vinculados a servicios de prevención de riesgos laborales y salud laboral.

2.4. Instrumento de recogida de datos

Se diseñó un cuestionario ad hoc de 12 preguntas cerradas, administrado mediante la plataforma Google Forms.

Las preguntas y sus opciones de respuesta fueron cerradas, redactadas siguiendo la estructura de la guía, utilizándola como estándar de comparación, con el fin de homogeneizar ambos textos y facilitar las comparaciones.

La participación fue voluntaria y anónima.

2.5. Variables analizadas

Variables sociodemográficas

- Perfil profesional.



- Ámbito de actividad.
- Unidad de trabajo.
- Comunidad autónoma de desempeño profesional.

Variables relacionadas con la práctica clínica

- Existencia de protocolos de actuación ante exposiciones accidentales o derrames.
- Existencia de evaluación del riesgo de contaminación.
- Procedimientos de monitorización de superficies.
- Medicamentos monitorizados.
- Zonas consideradas de riesgo.
- Frecuencia y momento de muestreo.
- Medicamentos considerados prioritarios para monitorizar.

2.6. Estrategia de difusión

La difusión del cuestionario se realizó adjuntando la guía y las infografías:

- [Plan para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos](#).
- [Guía para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos](#) (versión en español) y [Guide for monitoring surfaces for hazardous drug contamination](#) (versión en inglés).

Las acciones desarrolladas incluyeron:

Fecha	Acción
26 septiembre 2022	Primer envío a centros hospitalarios
24 noviembre 2022	Segundo envío a atención hospitalaria y primaria
27 marzo-3 abril 2023	Tercer envío dirigido a comunidades con baja participación
28 abril 2023	Difusión a través de la Asociación de Enfermería del Trabajo
19 mayo 2023	Difusión mediante canal WhatsApp de la AET
22 mayo 2023	Difusión mediante redes sociales y canales del CGE
28 mayo 2023	Nota de prensa institucional

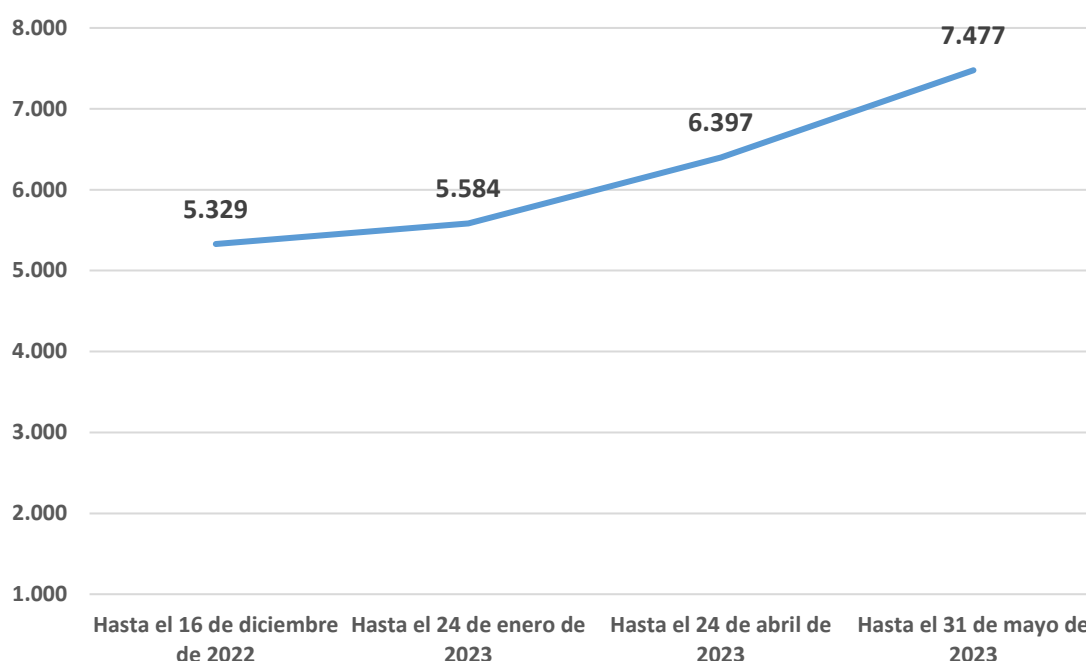


3. Resultados

3.1. Impacto de la difusión de la guía

Las descargas realizadas desde la página web del Consejo General de Enfermería alcanzaron un total acumulado de 7.477 descargas, de las cuales 572 correspondieron a la versión en inglés (ver gráfico 1).

Gráfico 1 Evolución de las descargas de la Guía para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos en la web del CGE



Nota. Evolución acumulada de las descargas de la *Guía para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos* desde su publicación en la web del Consejo General de Enfermería (CGE). Se incluyen las versiones en español e inglés. Fuente: registros de descargas del CGE.

Por su parte, la web del Instituto Español de Investigación Enfermera registró 799 descargas, incluyendo 518 descargas de la versión inglesa.

En conjunto, estos resultados reflejan una amplia difusión de la guía, tanto en el ámbito nacional como internacional.



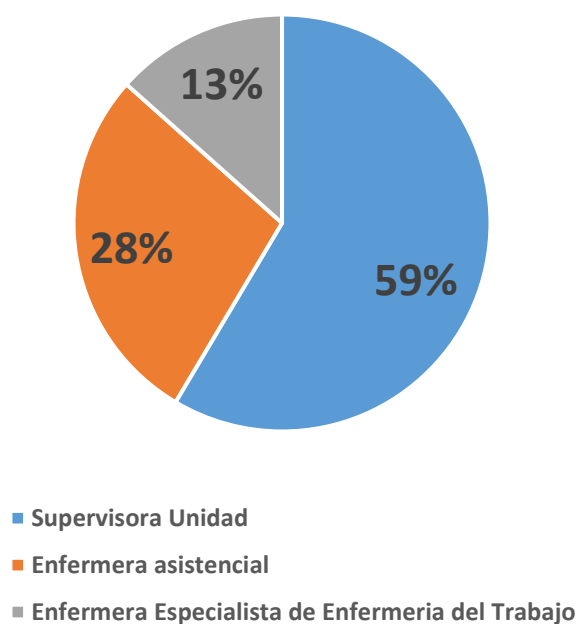
3.2. Características de la muestra

Participaron un total de 82 profesionales de enfermería.

Perfil profesional

La distribución de los perfiles profesionales de las personas participantes se presenta en el Gráfico 2.

Gráfico 2 Distribución del perfil profesional de las personas participantes



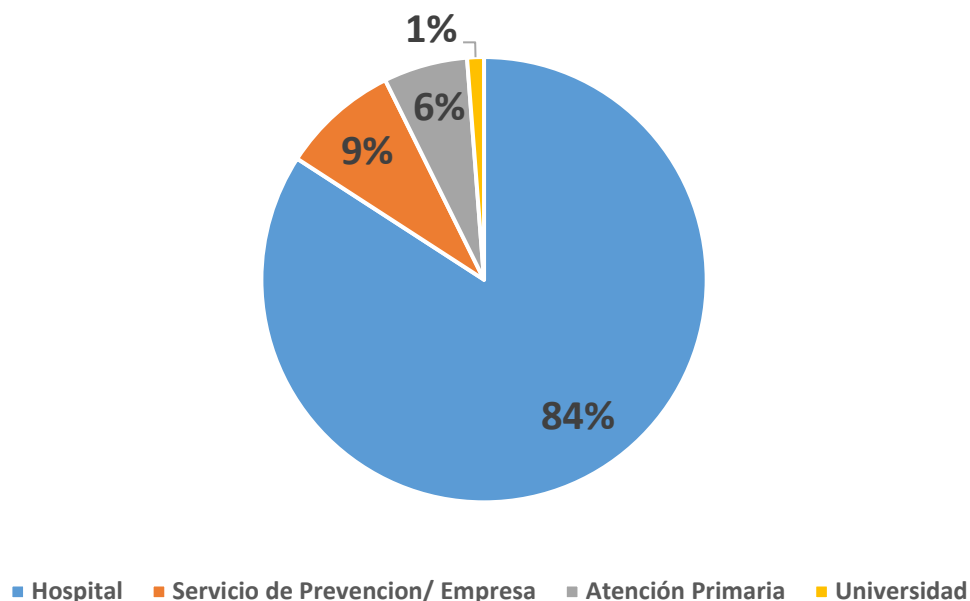
Nota. Los porcentajes se calcularon sobre el total de cuestionarios válidos cumplimentados ($n = 82$).

Entre las 18 últimas respuestas obtenidas mediante la difusión a través de la Asociación de Enfermería del Trabajo, el 61% correspondía a especialistas en Enfermería del Trabajo y el 39% a enfermeras generalistas.

Ámbito profesional

La distribución de las personas participantes según el ámbito en el que desempeñan su actividad profesional se presenta en el Gráfico 3.

Gráfico 3 Ámbito que desempeña su actividad profesional



Nota. Los porcentajes se calcularon sobre el total de cuestionarios válidos cumplimentados (n = 82).

Unidad de trabajo

Las participantes trabajaban de una amplia variedad de unidades asistenciales, destacando servicios especiales, hospitales de día, servicios de prevención/empresa y medicina interna. La distribución de las respuestas según las unidades en las que trabajan las participantes se presenta en el gráfico 4.



Gráfico 4 Unidad laboral de la persona encuestada



Nota. Los porcentajes se calcularon sobre el total de cuestionarios válidos cumplimentados (n = 82).

3.3. Distribución territorial

Las comunidades autónomas con mayor participación fueron:

Comunidad Autónoma	Respuestas
Castilla Y León	16
Andalucía	16
Cataluña	11
Comunidad de Madrid	8
Galicia	7
Comunidad Valenciana	6
Canarias	4
País Vasco	4
Asturias	3
Castilla-La Mancha	2
Extremadura	2
Navarra	2
Melilla	1

No se obtuvo ninguna respuesta de Aragón, Cantabria, La Rioja, Murcia, Islas Baleares ni Ceuta.



3.4. Existencia de protocolos de actuación ante exposiciones accidentales o derrames

El 55% de los participantes manifestó disponer de protocolos de actuación ante exposiciones accidentales o derrames de medicamentos peligrosos, mientras que el 45% indicó no disponer de dichos protocolos o desconocer su existencia.

Las respuestas afirmativas se concentraron principalmente en hospitales de día, servicios especiales, Hospitalización oncohematológica y Medicina interna.

La distribución por unidades de trabajo de las 45 respuestas afirmativas, indicando las provincias de dichos centros, se presenta en la siguiente tabla:

Unidad en la que trabajas:	N.º de respuestas	Provincias
<i>Hospitales de día</i>	14	Madrid, Sevilla, Girona, Barcelona, Burgos, Vizcaya y Zamora
<i>Servicios especiales</i>	7	Asturias, Madrid, Jaén, Málaga, Palencia y Granada
<i>Hospital</i>	7	Barcelona, Melilla, Ourense, A Coruña, Córdoba, Madrid y Sevilla
<i>Hospitalización oncológica-oncohematológica</i>	4	Vizcaya, Zamora, Córdoba y Palencia
<i>Medicina interna</i>	4	Valencia, Valladolid y Málaga
<i>Farmacia</i>	3	Zamora y Vizcaya
<i>Unidades de salud mental</i>	1	Navarra
<i>Neumología/nefrología</i>	1	Palencia
<i>Área de recursos materiales y calidad</i>	1	Zamora
<i>Consultas</i>	1	Barcelona
<i>Atención primaria</i>	1	Valencia
<i>Cirugía</i>	1	Valencia



3.5. Evaluación del riesgo de contaminación de superficies

Únicamente el 15% de los participantes indicó que en su unidad o centro se realizaba algún tipo de evaluación del riesgo de contaminación de superficies por medicamentos peligrosos. Por el contrario, el 85% manifestó que esta evaluación no se llevaba a cabo.

Las respuestas afirmativas procedían principalmente de hospitales de día, Hospitalización oncohematológica, servicios especiales y Medicina interna.

Las provincias donde se identificó esta práctica fueron Madrid, Girona, Córdoba, Palencia, Málaga, Valencia, Valladolid, Barcelona y Sevilla.

La distribución por unidades de trabajo de las respuestas afirmativas, indicando las provincias de dichos centros, se presenta en la siguiente tabla:

Unidad en la que trabajas:	Nº de respuestas	Provincias
<i>Hospitales de día</i>	4	Madrid y Girona
<i>Hospitalización oncológica-oncohematológica</i>	2	Córdoba y Palencia
<i>Servicios especiales</i>	2	Málaga
<i>Medicina interna</i>	2	Valencia y Valladolid
<i>Consultas</i>	1	Barcelona
<i>Hospital</i>	1	Sevilla

3.6. Procedimientos de monitorización de superficies

La monitorización de superficies fue referida únicamente por el 11% de los participantes.

Por tanto, el 89% afirmó no realizar ningún procedimiento de monitorización en su centro o unidad.

Las respuestas afirmativas procedían fundamentalmente de hospitales de día, servicios especiales, Medicina interna y Dirección de Enfermería.

Las provincias con mayor presencia de programas de monitorización fueron Madrid, Girona, Málaga, Valladolid y Toledo.

La distribución por unidades de trabajo de las respuestas afirmativas, indicando las provincias de dichos centros, se presenta en la siguiente tabla:

Unidad en la que trabajas	Nº de respuestas	Provincias
<i>Hospital de día</i>	4	Madrid y Girona
<i>Servicios especiales</i>	3	Madrid y Málaga
<i>Medicina Interna</i>	1	Valladolid
<i>Dirección de Enfermería</i>	1	Toledo

3.7. Medicamentos monitorizados

Entre los profesionales que realizaban monitorización de superficies, los medicamentos más frecuentemente evaluados fueron:

- Ciclofosfamida.
- Metotrexato.

La ciclofosfamida fue mencionada fundamentalmente por profesionales de hospitales de día, mientras que el metotrexato fue referido por participantes de servicios especiales, medicina interna y dirección de enfermería.

3.8. Zonas consideradas de riesgo

Entre los participantes que refirieron realizar monitorización de superficies ($n = 9$), las zonas señaladas con mayor frecuencia fueron las bombas de infusión intravenosa y los puestos o salas de enfermería (3 respuestas cada una). Con menor frecuencia se identificaron las campanas de flujo laminar donde se preparan los medicamentos, las salas de medicación y las áreas de almacenamiento de bolsas de fluidos o medicamentos intravenosos (1 respuesta cada una) (gráfico 5).



Gráfico 5. Áreas de riesgo identificadas para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos (n = 9)

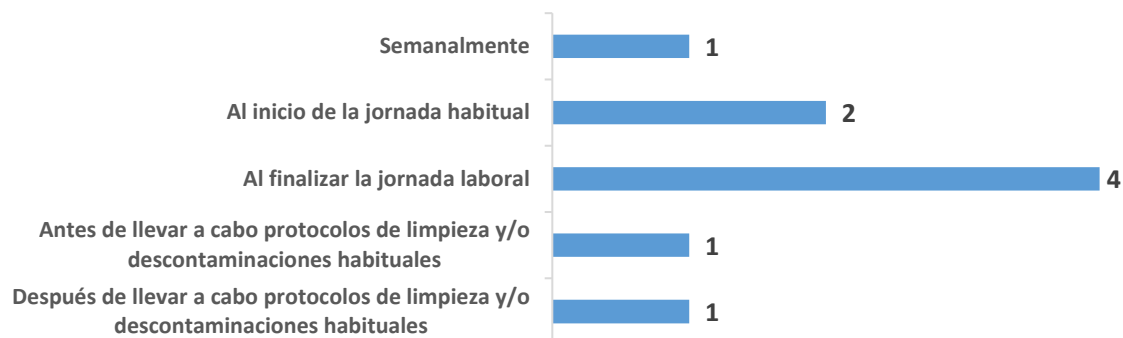


Nota. Respuestas de los participantes que indicaron realizar monitorización de superficies en su unidad o centro (n = 9). Se permitía seleccionar más de una zona de riesgo.

3.9. Momento y frecuencia de toma de muestras

Entre los participantes que realizaban monitorización de superficies (n = 9), el momento más frecuente para la toma de muestras fue al finalizar la jornada laboral. También se notificó la realización de muestras al inicio de la jornada laboral y antes o después de los procedimientos habituales de limpieza y descontaminación. Además, un participante seleccionó la opción «semanalmente», cuya interpretación corresponde a una frecuencia de muestreo más que al momento de realización de la toma de muestras (gráfico 6).

Gráfico 6. Momento habitual de realización de la toma de muestras para la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos (n = 9).



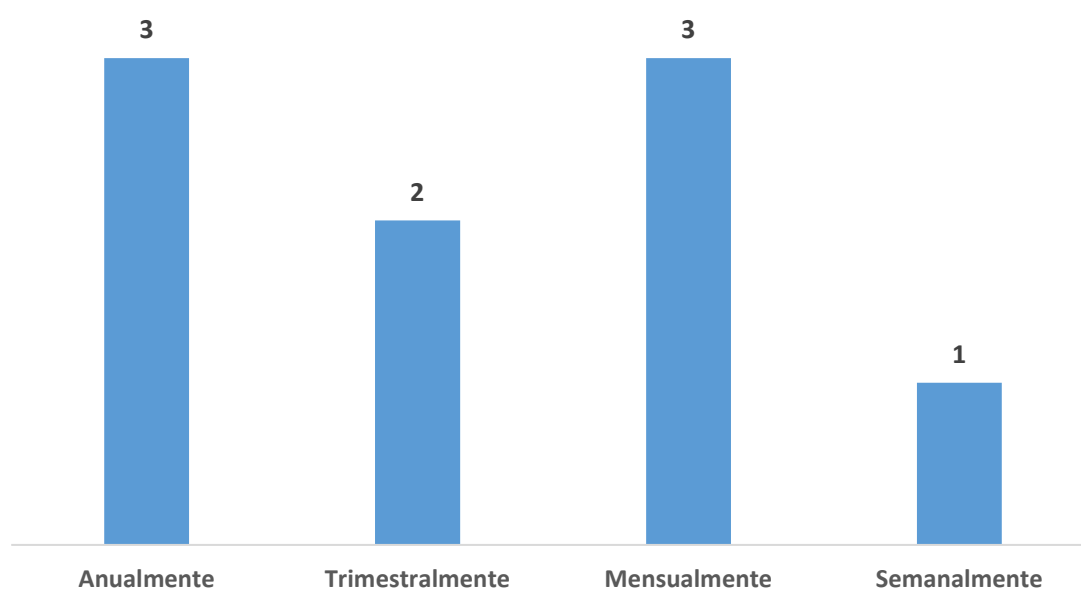
Nota. Respuestas de los participantes que indicaron realizar procedimientos de monitorización de superficies en su unidad o centro. Se muestra el momento en el que habitualmente se realiza la toma de muestras de las superficies de trabajo.



La distribución de respuestas evidencia la ausencia de un criterio homogéneo respecto al momento de realización de la monitorización. Mientras que las unidades de Medicina Interna y servicios especiales señalaron la toma de muestras al inicio de la jornada laboral, los hospitales de día indicaron su realización al finalizar la misma. Además, únicamente los servicios especiales comunicaron efectuar muestreos antes o después de los procedimientos habituales de limpieza y descontaminación.

Entre los participantes que realizaban monitorización de superficies ($n = 9$), las frecuencias más habituales de toma de muestras fueron la anual y la mensual (3 respuestas cada una). La monitorización trimestral fue referida por 2 participantes y la monitorización semanal por 1 participante, lo que refleja una elevada variabilidad en la periodicidad de estas actividades entre los centros y unidades participantes (gráfico 7).

Gráfico 7. Frecuencia de realización de la toma de muestras según unidad asistencial



Nota. Respuestas de los participantes que indicaron realizar procedimientos de monitorización de superficies en su unidad o centro. Se muestra la frecuencia habitual de realización de la toma de muestras.

La frecuencia de realización de la toma de muestras fue variable entre las unidades participantes. La monitorización anual y semanal fue comunicada por profesionales de hospitales de día, la trimestral por servicios especiales y la mensual por profesionales de Medicina Interna, Dirección de Enfermería y Servicios Especiales. Estos resultados

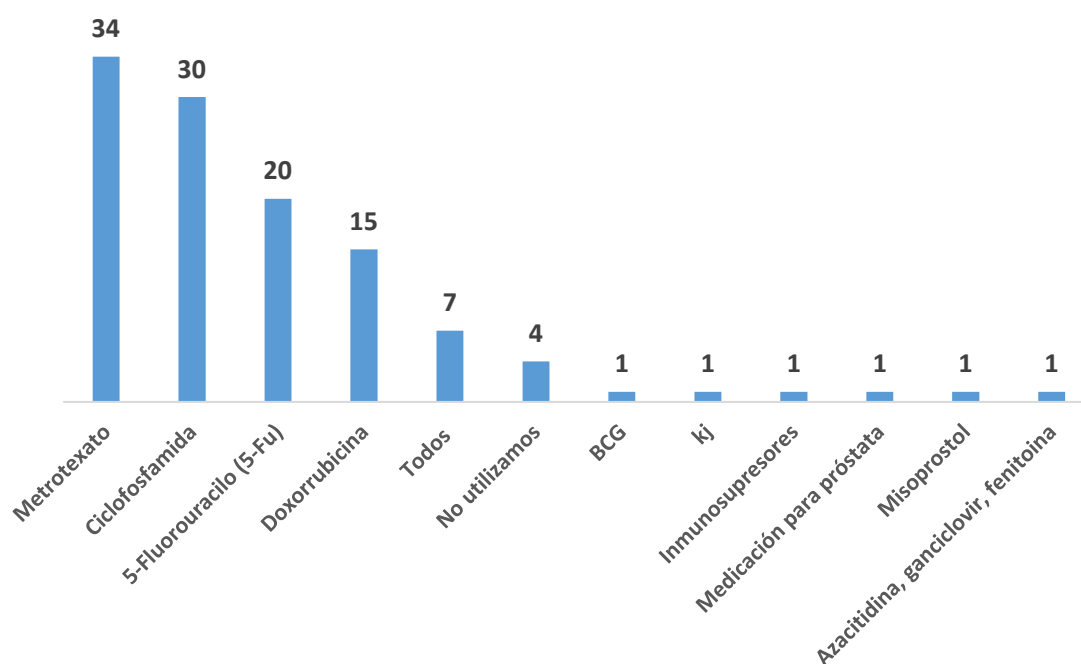


reflejan una considerable heterogeneidad en los programas de monitorización implementados.

3.10. Medicamentos considerados prioritarios para la monitorización

Los resultados muestran un amplio consenso entre los participantes respecto a la necesidad de monitorizar determinados medicamentos peligrosos, destacando especialmente el metotrexato, la ciclofosfamida y el 5-fluorouracilo. Estos tres fármacos concentraron más de la mitad de las respuestas registradas y fueron percibidos como los medicamentos prioritarios para desarrollar programas de monitorización ambiental en los centros sanitarios (gráfico 8)

Gráfico 12. Medicamentos peligrosos que las personas participantes consideran necesario monitorizar



Nota. n = 82 participantes. Se registraron 116 respuestas, ya que era posible seleccionar más de un medicamento.

4. Discusión

Los resultados muestran una importante discrepancia entre la elevada difusión alcanzada por la guía y el grado de implantación de las recomendaciones en la práctica habitual.

Por un lado, el número de descargas registradas evidencia un considerable interés profesional por la monitorización de superficies con medicamentos peligrosos. La elevada proporción de descargas internacionales, especialmente de la versión inglesa, sugiere además un interés más allá del ámbito nacional.

Por otro lado, los resultados del cuestionario muestran que la evaluación del riesgo y la monitorización ambiental continúan siendo prácticas poco extendidas en los centros sanitarios participantes. La escasa implantación observada podría estar relacionada con limitaciones organizativas, falta de recursos específicos o ausencia de programas estructurados de vigilancia ambiental.

También se observa una considerable variabilidad en la periodicidad de los controles y en los medicamentos seleccionados para monitorización, lo que sugiere la necesidad de avanzar hacia procedimientos más homogéneos y estandarizados.



5. Conclusiones

- a. La guía ha alcanzado una amplia difusión nacional e internacional, superando las 8.000 descargas acumuladas.
- b. La participación en el cuestionario fue limitada, obteniéndose un total de 82 respuestas procedentes principalmente de atención hospitalaria.
- c. Casi la mitad de los participantes desconoce o declara no disponer de protocolos específicos para actuar frente a exposiciones accidentales o derrames de medicamentos peligrosos.
- d. El 85% de los profesionales indica que en su centro no se realiza evaluación del riesgo de contaminación de superficies.
- e. El 89% refiere no disponer de procedimientos de monitorización de superficies con medicamentos peligrosos.
- f. Las prácticas de monitorización identificadas se concentran fundamentalmente en hospitales de día y servicios especiales.
- g. Existe consenso entre los profesionales sobre la importancia de monitorizar especialmente metotrexato, ciclofosfamida y 5-fluorouracilo.
- h. La monitorización ambiental de medicamentos peligrosos representa un área con un amplio margen de mejora para incrementar la seguridad de los profesionales sanitarios.



6. Recomendaciones

- a. Incrementar las acciones de sensibilización dirigidas a responsables asistenciales y gestores sanitarios.
- b. Promover la implantación de protocolos específicos de evaluación y monitorización de superficies.
- c. Desarrollar programas formativos dirigidos a profesionales de enfermería y prevención de riesgos laborales.
- d. Favorecer la homogeneización de criterios sobre áreas, fármacos y frecuencias de monitorización.
- e. Impulsar la utilización de métodos rápidos de detección, especialmente para medicamentos ampliamente utilizados como la ciclofosfamida.
- f. Desarrollar la segunda fase del proyecto para evaluar el impacto real de la guía sobre la implantación de programas de monitorización y la mejora de la seguridad ocupacional en los centros sanitarios.

