

## **Recomendaciones de la Sociedad española de farmacia hospitalaria, sociedad española de enfermería oncológica y la sociedad española de oncología médica para el manejo seguro de medicaciones antineoplásicas en enfermos de cáncer.**

Vera R<sup>1</sup>, Otero MJ<sup>2</sup>, Ayala de la Peña F<sup>3</sup>, González-Pérez C<sup>4</sup>, Peñuelas Á<sup>5</sup>, Sepúlveda JM<sup>6</sup>, Quer N<sup>7</sup>, Doménech-Climent N<sup>8,9</sup>, Virizuela JA<sup>10</sup>, Beorlegui P<sup>11</sup>, Gorgas MQ<sup>12</sup>.

### **Resumen**

**Objetivo:** Definir recomendaciones que permitan el manejo seguro de medicaciones antineoplásicas, minimizar los errores de medicación y mejorar la seguridad de los pacientes oncológicos que están en tratamiento.

**Método:** Revisión bibliográfica y consulta de páginas web de varias organizaciones y organismos de salud, un Comité de expertos de la sociedad española de farmacia hospitalaria y la sociedad española de Oncología Médica definieron un conjunto de prácticas seguras que cubren todas las etapas de la terapia oncológica a los pacientes. La sociedad española de enfermería oncológica revisó y aprobó la lista final.

**Resultados:** En total, se definieron 68 recomendaciones dispuestas en cinco secciones. Incluyen cuestiones relativas a la formación de los profesionales de la salud, los recursos tecnológicos necesarios, la planificación del tratamiento, la información del paciente y su familia, los procesos de prescripción, preparación, distribución y administración del tratamiento contra el cáncer (oral, parenteral o intratecal), evaluando la adherencia del paciente y la toxicidad del tratamiento.

**Conclusiones:** Es esencial que los establecimientos sanitarios implementen medidas específicas destinadas a prevenir los errores de medicación, a fin de garantizar la seguridad de los enfermos de cáncer tratados con medicación antineoplásica.

**Palabras clave:** Errores de medicación; Prevención y control; seguridad en el manejo y administración; Seguridad del paciente; Agentes antineoplásicos

### **Introducción**

El aumento de la incidencia y prevalencia del cáncer, y el rápido desarrollo de nuevas estrategias de tratamiento, han dado como resultado una mayor diversidad y complejidad de los tratamientos oncológicos en los últimos años. Debido a la mejora de la supervivencia y la calidad de vida en muchos cánceres, junto con un mayor uso de la vía oral y una mejor tolerabilidad de muchos nuevos fármacos, el número de pacientes en los departamentos de Oncología ha aumentado. Esta situación plantea nuevos retos para lograr una gestión segura de los fármacos contra el cáncer por parte de los profesionales de la salud involucrados.

Durante décadas, la terapia contra el cáncer (particularmente la quimioterapia) ha sido el primer ejemplo de medicación de alto riesgo. El riesgo de fatalidad o de complicaciones serias implicadas en la quimioterapia [1], incluyendo casos con repercusiones sociales importantes tales como errores en la entrega de intratecales [2], ha conducido a la comunidad científica a introducir prácticas multidisciplinarias hasta ahora inéditas para validar y doble-comprobar el

tratamiento, para mejorar la seguridad del paciente oncológico [3,4]. Con el objetivo de prevenir diversos tipos de errores y riesgos de efectos adversos en los pacientes, se han publicado en los últimos años una amplia gama de recomendaciones [5,6]. Incluyen la estandarización de las órdenes del tratamiento [7], el etiquetado seguro [8, 9, 10], listas de comprobación [11] o, más recientemente, sistemas a través de programas informáticos integrados con expedientes electrónicos de la salud y **lectura a través de códigos durante la** administración [12-15] Todas estas medidas han contribuido en gran medida a mejorar la seguridad [16], pero no la garantizan totalmente [17]. Estas recomendaciones se incorporaron posteriormente a las normas y directrices nacionales e internacionales [5, 18-23] por la sociedad americana de oncología clínica (ASCO) y la sociedad de enfermería oncológica (ONS) [24-26], la sociedad americana de farmacéuticos del sistema de la salud (ASHP) [27] y el Instituto para las prácticas seguras de la medicación (ISMP), entre otros [28, 29]. El cumplimiento de ciertas normas es un requisito obligatorio en los sistemas actuales de calidad del tratamiento del cáncer [30].

Sin embargo, en el contexto de la creciente demanda de seguridad de los pacientes y la rápida introducción de nuevos tratamientos, el establecimiento de procedimientos básicos seguros puede no ser suficiente. En particular, la aparición de fármacos orales para el uso no hospitalario no ha ido acompañada de los mismos requisitos de seguridad que existen actualmente para la quimioterapia intravenosa en el ámbito hospitalario [31]. Esto ha generado nuevos riesgos y desafíos en la atención de pacientes con cáncer, como el monitoreo de la adherencia y la educación de los pacientes sobre su tratamiento [32, 33], dando como resultado nuevas recomendaciones específicamente para la terapia oral [34, 35], ahora incluidas en las últimas versiones de publicaciones internacionales [24, 25, 27].

En España, aún no se dispone de un documento de consenso en el que se defina un conjunto completo de medidas multidisciplinarias para el tratamiento seguro de los enfermos de cáncer con fármacos antineoplásicos. En otros informes figuran algunas prácticas recomendables, como el reciente plan estratégico de atención farmacéutica en oncología/Hematología por el grupo español para el desarrollo de la farmacia Oncológica (GEDEFO) [36] o el documento sobre el día de la oncología hospitales producidos por la sociedad española de Oncología Médica (SEOM) [37, 38].

El objetivo de este trabajo ha sido definir un conjunto de recomendaciones de seguridad multidisciplinarias para la gestión de medicamentos antineoplásicos, para ayudar a prevenir los errores de medicación y mejorar la seguridad de los enfermos de cáncer en España.

## **Métodos**

Estas recomendaciones de consenso se basan en una revisión sobre la evidencia disponible de las prácticas seguras en la terapia del cáncer, y las opiniones profesionales de la sociedad española de Oncología Médica (SEOM), la sociedad española de farmacia hospitalaria (SEFH) y los expertos de la sociedad española de enfermería oncológica (SEEO).

### **Revisión bibliográfica**

Para identificar las prácticas seguras en materia de manejo de fármacos antineoplásicos, se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed, base de datos para publicaciones sobre recomendaciones sobre terapias oncológicas y normas de seguridad y calidad. La búsqueda se confinaba a artículos publicados en inglés o español entre el 1 de mayo de 2007 y el 31 de abril de 2017. La sintaxis de búsqueda empleada incluía la combinación de descriptores de malla y palabras clave o texto que se muestran en la tabla 1. Esta búsqueda identificó 85 publicaciones, de las cuales 23 en total finalmente fueron seleccionadas leyendo los resúmenes [1, 2, 4, 6, 7, 9, 11- 13, 16- 19, 24, 25, 27, 28, 30- 33, 35, 39].

**Tabla 1** Estrategia de búsqueda PubMed

#1 "agentes antineoplásicos" "[acción farmacológica] o "agentes antineoplásicos/uso terapéutico" [MAJR] o "Neoplasias/terapia farmacológica" [MAJR] o ("antineoplásico" [todos los campos] y "agentes" [todos los campos]) o "agentes antineoplásicos" [todos los campos] o "anticáncer drogas" [todos los campos] o drogas antineoplásicas "[todos los campos]

#2 "errores de medicación/prevenición y control" [MAJR] o ("errores de medicación" [términos de malla] y "prevención y control" [subpartida]) o ("prevención" [todos los campos] y "control" [todos los campos]) o "prevención y control" [todos los campos] o "prevención" [todos los campos] O "previniendo" [todos los campos] y ("medicación" [todos los campos] y "errores" [todos los campos]) o "errores de la medicación" [todos los campos]

#3 #1 Y #2

#4 "estándares de seguridad de la administración de la quimioterapia" [todos los campos] y ("neoplasmas" [términos del acoplamiento] o "neoplasmas" [todos los campos] o "cáncer" [todos los campos])

#5 #3 O #4

#6 "recomendación" [todos los campos] o "recomendaciones" [todos los campos] o "guías" [todos los campos] o "guías prácticas" [todos los campos] o "consenso" [todos los campos] o "pauta" [tipo de publicación] o "pauta de la práctica" [tipo de la publicación] o "pautas como asunto" [Términos de malla] o "directrices" [todos los campos] o "actualizar" [todos los campos] o "revisar" [tipo de publicación] o "revisar la literatura como tema" [términos MeSH] o "revisar" [todos los campos] o "revisión sistemática" [todos los campos]

#7 #5 Y #6

#8 "2007/01/01"[PDAT] : "2017/12/31"[PDAT]

#9 español [leng] o inglés [leng]

#10 #7 Y #8 Y #9

La búsqueda bibliográfica se complementó con una búsqueda manual de las referencias secundarias citadas en los artículos seleccionados inicialmente [3, 5, 8, 15, 34]. También se realizó una búsqueda manual de documentos sobre normas o recomendaciones para prácticas seguras en los sitios web de las siguientes organizaciones y organismos de salud:

- Institute for Safe Medication Practices, Canada [29];
- Cancer Care Ontario, Canada [5, 10, 13, 20, 21, 22];
- Health Care Improvement, Scotland [23];
- National Health Service: North Wales Cancer Network, United Kingdom [40];
- Agencia española de medicamentos y productos sanitarios;
- GEDEFO [36];
- SEOM [37, 38];

### **Selección inicial de prácticas seguras por un Comité de expertos**

Para la realización de este documento, SEOM y SEFH formaron un Comité de expertos en terapia oncológica y seguridad de drogas, compuesto por cuatro especialistas de cada sociedad. En la primera etapa los expertos analizaron las publicaciones seleccionadas durante la búsqueda bibliográfica, con el fin de identificar y compilar prácticas seguras que cubran todas las etapas de la provisión de terapia oncológica. Se tuvieron en cuenta los beneficios esperados, así como la viabilidad de la incorporación a la práctica sanitaria española. Esta etapa identificó 74 prácticas seguras, que fueron discutidas y examinadas en una reunión a la cual asistieron en persona los miembros del Comité de expertos. Luego se realizaron varias rondas de revisión entre los miembros del Comité, trabajando a distancia. Al final de este proceso, se seleccionaron 68 prácticas en total.

### **Revisión de las prácticas seleccionadas por profesionales independientes y realización de la declaración de consenso**

El Comité de expertos elaboró un conjunto de recomendaciones para la gestión segura de los medicamentos contra el cáncer, que contenían las 68 prácticas seleccionadas. Este proyecto fue enviado por correo electrónico a varios profesionales de la salud pertenecientes a SEFH y SEOM, que habían sido elegidos por adelantado por su conocimiento de este campo. Se les pidieron comentarios y sugerencias sobre las prácticas incluidas, en términos de contenido y redacción. También se les dio la oportunidad de sugerir la inclusión de nuevas prácticas.

Todos los comentarios y enmiendas sugeridas sobre los contenidos y las formas del documento, por los profesionales sanitarios implicados, fueron analizados y discutidos por el Comité de expertos hasta lograr una lista de prácticas seguras.

A continuación, se presento el proyecto de a lista de prácticas seguras para su revisión y aprobación por la SEEO, que sugirió comentarios y enmiendas adicionales para aclarar algunas prácticas. Estas enmiendas fueron examinadas por el Comité de expertos y se incluyeron en el documento final.

## **Resultados**

El cuadro 2 contiene la lista completa de prácticas seguras para la gestión de la terapia oncológica acordada por este Comité de expertos. Esta lista incluye 68 prácticas divididas en cinco secciones, siguiendo un esquema como el utilizado en los estándares de seguridad de la administración de equimioterapia ASCO/ONS [24]. La "introducción" contiene 17 medidas generales destinadas a los establecimientos sanitarios, sobre la formación de los profesionales sanitarios implicados en el tratamiento de los pacientes oncológicos, los recursos humanos y tecnológicos necesarios, los procedimientos operativos normalizados que deben existir, y los procedimientos para la continuidad de los cuidados y la gestión del riesgo. Los "métodos" complementan lo anterior con nueve prácticas relacionadas con la planificación de la terapia del cáncer, el consentimiento informado, e informar al paciente y a su familia o cuidadores acerca de los medicamentos.

Tabla 2

SEFH//SEEO//SEOM antineoplásicos recomendaciones de seguridad

1. Medidas generales para los centros proveedores de salud: formación, recursos, procedimientos, continuidad de recursos y gestión de riesgos.
1.1 El hospital tiene un procedimiento para asegurar que todos los profesionales de la salud involucrados en el tratamiento de pacientes con cáncer tengan los conocimientos y destrezas necesarias y sean competentes para desempeñar sus funciones. Por ello se han establecido las siguientes:
1.1.1 Los requisitos educacionales y las competencias necesarias para los profesionales recién incorporados.
1.1.2 Los contantes requisitos de desarrollo profesional exigidos al personal, que deben actualizarse al menos una vez al año.
1.1.3 Los criterios de acreditación por las organizaciones independientes autorizadas y como se documenta dicha acreditación.
1.1.4 Los criterios para evaluar la competencia de los profesionales.

1.1.5	Un programa de formación completo que garantice el cumplimiento de los requisitos establecidos para la formación inicial y continua de todas las categorías del personal que prescribe, dispensa, prepara y administra tratamientos antineoplásicos.
1.2	El hospital tiene suficiente personal para asegurar que las personas asignadas a cada proceso de atención médica se adapten al volumen de trabajo, de manera que sigan las prácticas seguras establecidas y se evite el comportamiento de alto riesgo alentado por la alta presión asistencial.
1.3	Al menos un especialista en oncología médica y una enfermera oncológica está entrenado en soporte vital básico y se encuentran disponibles cuando se administran los tratamientos antineoplásicos.
1.4	El hospital cuenta con un sistema de información integrada basado en tecnologías de información y comunicación para la gestión de enfermos oncológicos (pacientes hospitalizados, ambulatorios y pacientes externos). Se integra en el registro médico único y en los sistemas de información del hospital, de modo que la información completa sobre los pacientes oncológicos y su medicación está disponible para todos los profesionales de salud que les proporcionen cuidado, incluyendo la atención de emergencia.
1.5	El hospital tiene procedimientos estándares operativos diseñados para prevenir errores, con definiciones claras de los procesos de prescripción médica, revisión farmacéutica, preparación, dispensación, administración y monitoraje de la terapia antineoplásica, y la responsabilidad del personal en cada proceso.
1.6	El hospital tiene protocolos sobre los tratamientos actualizados y basados en la evidencia, claros y sin ambigüedades, y accesibles a todos los profesionales de salud involucrados en la atención con pacientes oncológicos. Estos protocolos especifican los siguientes aspectos en cada tratamiento:
1.6.1	Nombre del protocolo/medicación
1.6.2	Tumor y estadio sobre el cual actúa
1.6.3	El tratamiento antineoplásico completo, incluyendo los fármacos que deben administrarse oralmente o por otras vías, y el orden de administración de cada fármaco.

1.6.4	Vía de administración de la medicación.
1.6.5	Dosis de la medicación y método de cálculo
1.6.6	Diluyente y volumen de la medicación, si corresponde. Filtros y quipos específicos cuando sea necesario.
1.6.7	Tasa y duración del tratamiento.
1.6.8	Frecuencia de administración e intervalos de tiempo.
1.6.9	Analíticas de sangre necesarias para controlar la toxicidad.
1.6.10	Ajustes de dosis para cada medicación, de acuerdo con los resultados analíticos y/o efectos adversos.
1.6.11	Reacciones adversas esperadas y su manejo.
1.6.12	Terapias de soporte (hidratación, antieméticos, etc...)
1.7	Antes de la administración del primer ciclo de tratamiento, la información esencial sobre el paciente y el tratamiento se introduce en los expedientes médicos, incluyendo:
1.7.1	Confirmación o verificación histopatológica del diagnóstico inicial.
1.7.2	Etapa inicial del cáncer y estado actual
1.7.3	Historial médico completo (incluyendo comorbilidades) y examen físico
1.7.4	Peso y altura
1.7.5	Lista completa de la medicación concomitante del paciente (véase 1,12)
1.7.6	Antecedentes de reacciones alérgicas o de hipersensibilidad
1.7.7	Evaluación psicosocial inicial y acciones tomadas cuando se indique
1.7.8	Plan del tratamiento antineoplásico, incluyendo el diagnóstico del paciente, medicación, dosis, duración del tratamiento y objetivo.
1.7.9	Frecuencia prevista de visitas de seguimiento, y seguimiento adecuado de cada paciente en función del tratamiento antineoplásico.
1.8	En cada consulta clínica o en cada administración de tratamiento, el personal sanitario realiza una evaluación del paciente y lo documenta en el expediente médico. Esto

debería incluir:
1.8.1 Estado general
1.8.2 Signos vitales
1.8.3 Peso
1.8.4 Reacciones de hipersensibilidad y otros efectos adversos que ocurran durante la administración del tratamiento.
1.8.5 Reacciones adversas experimentadas con el tratamiento.
1.8.6 Control del dolor
1.9 En cada visita, el tratamiento del paciente es revisado y actualizado por el oncólogo si es necesario y validado por el farmacéutico
1.10 La terapia antineoplásica oral está sujeta a la misma documentación, prescribiendo, comprobando y dispensando procedimientos como terapia parenteral
1.11 Los tratamientos antineoplásicos administrados en ensayos clínicos deben seguir las mismas prácticas seguras descritas en este documento tal como los tratamientos estándar, para prevenir los errores de medicación
1.12 En la primera visita, antes de que el paciente inicie cada ciclo de tratamiento, se utiliza un procedimiento estructurado para obtener una lista completa de medicamentos que el paciente toma, incluyendo medicamentos recetados y no recetados, vitaminas, medicamentos naturales y abuso de sustancias, y esta lista se compara y se actualiza con las medicaciones prescritas a lo largo del proceso. En las siguientes visitas se utilizará un procedimiento para conocer los cambios posteriores en el tratamiento y serán validados por el farmacéutico
1.13 El hospital tiene un procedimiento estándar para conciliar el tratamiento al alta, lo que garantiza una adecuada educación de los pacientes y sus cuidadores, y una buena comunicación con los profesionales que cuidan al paciente para asegurar un tratamiento adecuado.
1.14 El departamento cuenta con un servicio de emergencias a tiempo completo para tratar las reacciones adversas relacionadas con el tratamiento y las emergencias en



	paciente oncológicos. Si es necesario, un oncólogo puede ser consultado, y existe la posibilidad de trasladar al paciente a un sitio con servicio de oncología especializado.
1.15	El hospital tiene un sistema para registrar y reportar reacciones adversas de medicaciones.
1.16	El hospital tiene un Comité interdisciplinario de gestión de riesgos y seguridad del paciente, que ha establecido un sistema de información que permite a los profesionales de la salud informar sobre eventos adversos, eventos potenciales o incidentes de medicación que ocurren en el sitio. El Comité analiza estos incidentes para introducir medidas destinadas a prevenir su recurrencia. También revisa los errores externos y la información publicada sobre nuevas prácticas seguras y desarrolla e implementa prácticas eficaces para mejorar la seguridad de la terapia oncológica.
1.17	El hospital tiene un sistema de gestión de la calidad general o específica para los procedimientos oncológicos, que está acreditado o certificado por un organismo externo.
2.	Planificación del tratamiento, consentimiento del paciente e información
2.1	El hospital tiene un procedimiento estándar para obtener el consentimiento informado de los pacientes y documentarlo antes que reciban la terapia antineoplásica.
2.2	Antes de iniciar cada tratamiento, se verifica la existencia del consentimiento informado
2.3	A los pacientes se les proporciona información verbal y escrita (con el apoyo de aplicaciones o sitios web) antes de la primera administración de tratamiento, y en visitas posteriores si es necesario o si se producen cambios. La información consiste al menos en:
2.3.1	Los objetivos de diagnóstico y tratamiento del paciente, es decir, cura de las enfermedades, prolongar la vida o reducir los síntomas.
2.3.2	Duración prevista del tratamiento y horario de dosificación
2.3.3	Nombre de fármacos antineoplásicos y medicamentos de apoyo, y posibles interacciones con fármacos y alimentos
2.3.4	Los efectos adversos esperados del tratamiento y las medidas específicas para minimizarlos. Los pacientes en edad reproductiva deben ser informados sobre los

riesgos de esterilidad y recursos para preservar la fertilidad.
2.3.5 Procedimientos para el manejo de medicación, excretas y desechos en el hogar
2.3.6 Planes de seguimiento y detalles de contacto del hospital
2.3.7 Síntomas de alarma que pueden requerir atención médica urgente
2.4 La información se proporciona a la familia o a los cuidadores, dependiendo de la decisión del paciente y la capacidad de asumir la responsabilidad de la gestión del tratamiento. Los materiales de información deben ser apropiados para la comprensión del paciente o el cuidador. El suministro de información debe incluir retroalimentación del paciente o cuidador, que muestre comprensión y compromiso en seguir las instrucciones apropiadamente.
2.5 Cuando el departamento de farmacia del hospital dispensa medicamentos destinados a terapias antineoplásicas, los farmacéuticos específicamente entrenados proporcionan a los pacientes o cuidadores información verbal y escrita sobre los siguientes temas relacionados con su medicación:
2.5.1 Manejo seguro de la medicación y preocupaciones adicionales (tratamiento de excretas y desechos)
2.5.2 Condiciones de almacenamiento
2.5.3 Instrucciones de administración
2.5.4 Dosificación y adherencia al tratamiento
2.5.5 Que hacer en caso de dosis olvidadas o vómitos
2.5.6 Ajustes de la dosis, según lo prescrito por el oncólogo, cuando sea aplicable
2.5.7 Información adicional sobre los efectos adversos y cómo manejarlos, especialmente los efectos de la limitación de la dosis
2.5.8 Interacciones potenciales con otros fármacos, alimentos o terapias alternativas
2.5.9 Datos del contacto del servicio por si fuera necesario
2.5.10 Devolución de medicación no utilizada a farmacia
2.6 Cuando la dosificación del tratamiento domiciliario es intermitente o cambiante debido

<p>a la toxicidad, es importante asegurarse de la comprensión por parte del paciente o cuidador.</p>
<p>2.7 Es importante definir y coordinar en cada hospital, tanto para tratamientos endovenosos como orales, las funciones complementarias de los diversos profesionales de la salud (médicos oncólogos, farmacéuticos y enfermeros oncológicos), y su responsabilidad por el paciente. Educación y seguimiento de la salud, reforzando la información clave y evitando la redundancia y la ineficiencia.</p>
<p>2.8 El hospital cuenta con recursos completos, actualizados y fuentes de información. La información verbal y escrita proporcionada debe ser comprensible y actualizada regularmente. Un sistema de traducción debe estar disponible, si es necesario, para permitir al paciente entender el plan de tratamiento. Se recomienda el uso de diarios de pacientes, para ayudar con la adherencia y para registrar incidentes o efectos adversos.</p>
<p>2.9 El hospital fomenta el desarrollo de nuevas tecnologías diseñadas para una buena educación de los pacientes, que faciliten un mejor acceso a la información sobre medicamentos y la participación activa del paciente en su tratamiento.</p>
<p>3. Prescribir, Preparar, dispensar y administrar el tratamiento</p>
<p>3.1 Las prescripciones médicas para los tratamientos antineoplásicos se firman a mano electrónicamente</p>
<p>3.2 El hospital tiene una póliza específica para prescripciones de terapias antineoplásicas, lo que asegura que:</p>
<p>3.2.1 No se permiten órdenes verbales, excepto para suspender o cancelar la administración del tratamiento antineoplásico</p>
<p>3.2.2 Cualquier cambio o nuevo tratamiento se documenta en los historiales médicos, al igual que cualquier ajuste de la dosis a los tratamientos orales comunicados directamente al paciente.</p>
<p>3.3 El hospital cuenta con un sistema informático de prescripciones médicas integrado en los registros médicos, equipado con sistemas de apoyo a la decisión clínica que minimizan errores de prescripción (sistemas de alerta de cálculo de dosis basados en mediciones corporales o biomarcadores, ajustes según situaciones clínicas, alergias, dosis máximas y algoritmos de decisión según enfermedad.)</p>

3.4	El hospital utiliza formularios estándar, pres impresos o electrónicos para cada tipo de tratamiento.
3.5	Las prescripciones médicas para las terapias antineoplásicas indican al menos los siguientes elementos:
3.5.1	nombre completo del paciente
3.5.2	Un segundo identificador del paciente sin ambigüedades (número de registro médico o fecha de nacimiento)
3.5.3	Peso, altura y superficie corporal
3.5.4	Fecha de emisión de la prescripción
3.5.5	Diagnostico y nombre del tratamiento o protocolo
3.5.6	Número del ciclo y día, cuando sea aplicable
3.5.7	Nombre genérico completo del medicamento (incluido el nombre comercial en el caso de los biosimilares)
3.5.8	Dosis del fármaco según el protocolo: dosis teórica según el tratamiento y dosis resultante para el paciente, dosis ajustada según los parámetros farmacocinéticas o de laboratorio, y factor de corrección utilizado para cualquier aumento o reducción de dosis.
3.5.9	Fecha de administración
3.5.10	Vía de administración
3.5.11	Vehículo utilizado y volumen final de la solución preparada
3.5.12	Alergias
3.5.13	Tratamientos de apoyo adecuados para el tipo de tratamiento: premedicación, hidratación, factores de crecimiento, fármacos para prevenir reacciones de hipersensibilidad y terapia antiemética cuando sea aplicable
3.5.14	Secuenciación de la administración de medicamentos cuando sea aplicable
3.5.15	Tasa de administración cuando corresponda

3.5.16	Identificación del prescriptor, incluyendo su firma o identificación electrónica correspondiente
3.6	Las prescripciones para las medicaciones antineoplásicas orales indican lo siguiente:
3.6.1	Nombre completo del paciente
3.6.2	Un segundo identificador del paciente sin ambigüedades (número de registro médico o fecha de nacimiento)
3.6.3	Peso, altura y superficie corporal
3.6.4	Fecha de emisión de la prescripción
3.6.5	Diagnostico y nombre del tratamiento o protocolo
3.6.6	Nombre genérico completo del medicamento
3.6.7	Dosis del fármaco según el protocolo: dosis teórica según el tratamiento y dosis resultante para el paciente, dosis ajustada según los parámetros farmacocinéticas o de laboratorio, y factor de corrección utilizado para cualquier aumento o reducción de dosis.
3.6.8	Vía de administración e instrucciones específicas si es necesario
3.6.9	Cantidad de fármaco que se dispensa
3.6.10	Horario de dosificación
3.6.11	Duración del tratamiento cuando proceda
3.6.12	Si procede, las instrucciones deben indicar cómo se debentomar las drogas en cuanto a la ingesta de alimentos, y siciertos tipos de alimentos pueden afectar la eficacia o toxicidad del medicamento
3.6.13	Identificación del prescriptor, incluyendo su firma o identificación electrónica correspondiente
3.7	Todas las prescripciones de tratamientos antineoplásicos, incluyendo la medicación oral, deben ser validadas por un farmacéutico del hospital dedicado específicamente a dichos tratamientos.
3.7.1	La validación es obligatoria como paso preliminar independiente a la preparación

	del tratamiento
3.7.2	Para validar la orden del tratamiento, el farmacéutico comprueba el tratamiento anterior del paciente (prestandola atención a las dosis máximas acumuladas), y compruebatodas las medicaciones y las vias de administración,programando, si todas las dosis son correctas según peso paciente, BSA y la función renal y hepática, las interacciones potenciales, las alergias del paciente, los ajustes de la dosis relacionados con efectos adversos anteriores, el cumplimiento de los protocolos del sitio, y si los controles analíticos del paciente y otros resultados de laboratorio permiten que el tratamiento sea administrado
3.7.3	Si se encuentran discrepancias en el proceso de validación, deben ser resueltos con el oncólogo responsable antes de que el proceso de preparación continúe
3.8	El hospital tiene un sistema para asegurar la que la preparación siga un proceso de seguridad y trazabilidad, cubriendo todas las etapas desde la prescripción hasta la administración de los tratamientos antineoplásicos
3.8.1	Los tratamientos antineoplásicos deben prepararse bajo el control y supervisión del departamento de farmacia del hospital
3.8.2	Cuando los tratamiento antineoplásicos se preparan en un sitio externo, éste debe satisfacer todos los requisitos generales de calidad, seguridad y trazabilidad
3.9	Se debe asegurar que los tratamientos antineoplásicos estén preparados por personal entrenado
3.9.1	Los tratamientos antineoplásicos deben ser preparados por personal sanitario entrenado para ello, bajo la dirección de un farmacéutico entrenado para ello
3.9.2	Los profesionales de la salud (enfermeras, técnicos) involucrados en la preparación de antineoplásicos deben conocer las reglas de la gestión de fármacos citotóxicos y recibir formación específica antes de empezar a trabajar y periódicamente.
3.10	Los recursos materiales disponibles deben permitir que los tratamientos antineoplásicos se preparen en condiciones de seguridad tanto para el paciente como para el personal sanitario, según la legislación y las prácticas de preparación
3.10.1	Los tratamientos antineoplásicos s deben preparar en espacios limpios, bajo presión

	negativa y usando técnica aséptica
3.10.2	Los gabinetes de bioseguridad tipo B2 específicos de clase II se utilizan para la preparación de citostáticos, y el quipo de protección del personal se utiliza de acuerdo con las regulaciones actuales.
3.10.3	Solo se permite la entrada en el área de preparación al personal autorizado
3.10.4	Cada servicio debe evaluar si es rentable la utilización del robot en la preparación de citostáticos. Estos dispositivos mejoran la precisión de la preparación y proporcionan elementos adicionales de seguridad
3.11	Debe existir una política de seguridad para la selección y almacenamiento de fármacos antineoplásicos, con el objetivo de prevenir errores con fármacos que tengan nombres o envases similares, y evitar la coexistencia de presentaciones de diferente fortaleza. Si se cambian las presentaciones habituales, el personal debe ser informado y el programa informático actualizado.
3.12	El departamento de farmacia cuenta con pautas o protocolos estándares que especifican la composición, reconstitución, dilución, estabilidad, etiquetado... de cada fármaco antineoplásico utilizado en el servicio
3.13	Los tratamientos antineoplásicos se preparan en una cabina para una misma paciente y de forma individual.
3.14	Los tratamientos antineoplásicos se preparan de tal manera que el profesional sanitario encargado de la administración no precise de preparación adicional. El cebado de equipos y jeringas se realiza en el interior de la cabina de seguridad
3.15	Se dispone de un método estandarizado de etiquetado para garantizar una fácil identificación del paciente, la medicación, el circuito y la dosis. Las medicaciones se etiquetan en cuanto se preparan. La etiqueta se compara con la orden médica y la hoja de administración. El etiquetado para la medicación incluye:
3.15.1	Nombre completo del paciente
3.15.2	Un segundo identificador del paciente sin ambigüedades (número de registro médico o fecha de nacimiento)
3.15.3	Nombre genérico completo del medicamento
3.15.4	Dosis del medicamento expresada en términos de contenido total (dosis

total/volumen total)
3.15.5 Diluyente
3.15.6 Vía de administración
3.15.7 Tasa de la administración y duración
3.15.8 Fecha de preparación y fecha de administración
3.15.9 Fecha de caducidad y condiciones de almacenamiento
3.15.10 Instrucciones de administración (ej: si necesita filtro), si fuera necesario
3.15.11 Advertencias adicionales sobre la manipulación de citostáticos
3.16 Los tratamientos oncológicos dispensados en el hospital para pacientes externos se pueden etiquetar individualmente por paciente o se pueden suministrar en su paquete comercial
3.16.1 Cuando se dispensan medicamentos etiquetados individualmente para un paciente, el etiquetado incluye:
3.16.1.1 Nombre del paciente e identificador sin ambigüedades
3.16.1.2 Nombre genérico del medicamento
3.16.1.3 Forma farmacéutica y dosis
3.16.1.4 Vía de administración
3.16.1.5 Número de lote, fecha de caducidad y condiciones de almacenamiento
3.16.2 Cuando se suministren medicamentos en su forma comercial, el etiquetado incluirá los puntos 3.16.1.2 a 3.16.1.5
3.16.3 El departamento de farmacia utiliza códigos de barras u otros sistemas para verificar todos los medicamentos que se administran a los pacientes o cuidadores para los tratamientos oncológicos
3.17 En el caso que la medicación oncológica pertenezca a un ensayo clínico, así como en los puntos mencionados anteriormente, se sigue la orientación del protocolo del ensayo. El protocolo del ensayo clínico y el tiempo de preparación se indican en el



etiquetado
<p>3.18 Los componentes de los tratamientos oncológicos endovenosos se verifican utilizando códigos de barras o sistemas similares. Además se utiliza un método gravimétrico para verificar la correcta preparación de la dilución. Si esto no es posible, las jeringas y frascos llenos son revisados por personal distinto al de la preparación, antes de ser añadidos a la solución final. El control realizado se registra por escrito.</p>
<p>3.19 Después de verificar la preparación, el medicamento antineoplásico se inserta en una bolsa de plástico con un cierre hermético. Las bolsas transparentes facilitan la identificación al personal de enfermería, sin necesidad de desempaquetar. Las bolsas se transportan en un contenedor rígido y fácil de lavar, identificado con símbolo de peligro tóxico, que contiene una almohadilla de plástico absorbente en la parte inferior</p>
<p>3.20 Hasta su transporte, las medicaciones se almacenan, de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, en una zona debidamente identificada y diseñada para tal, teniendo en cuenta los datos de estabilidad.</p>
<p>3.21 Las preparaciones son transportadas por personal sanitario debidamente entrenado. No se recomienda el uso de sistemas de transporte mecánicos como el tubo neumático</p>
<p>3.22 Los tratamientos antineoplásicos se administran por personal calificado de enfermería</p>
<p>3.23 Antes de administrar el tratamiento antineoplásico por primera vez, un enfermera experta debe comprobar la presencia de factores de riesgo de extravasación. Si hay varios factores presentes, se debe evaluar la inserción de una vía central.</p>
<p>3.24 Antes de cada administración del tratamiento, la identificación del paciente es verificada por una enfermera experta, utilizando al menos dos identificadores: el nombre completo y un segundo identificador inequívoco (número de registro médico, fecha de nacimiento o verificación por medio de una tarjeta de identificación nacional cuando la administración tiene lugar fuera del hospital)</p>
<p>3.25 Antes de la administración de cada ciclo, una enfermera experta confirma el tratamiento con la enfermera: nombre del medicamento, tiempo de infusión, vía de administración y síntomas relacionados con la infusión que deben ser reportados, estipulando que síntomas deben ser reportados urgentemente por el paciente.</p>

3.26	Antes de la administración del tratamiento antineoplásico, los siguientes pasos son reportados por la enfermera experta:
3.26.1	Nombre medicación
3.26.2	Dosis
3.26.3	Vía de administración
3.26.4	Volumen a infundir
3.26.5	Dosis de administración
3.26.6	Fecha de caducidad y tiempo
3.26.7	Apariencia y integridad física de la medicación
3.26.8	Integridad e idoneidad de los dispositivos de administración de quimioterapia: dispositivos médicos y bombas de infusión
3.27	El estado clínico del paciente es documentado por el personal de enfermería durante el tratamiento y después de su finalización.
3.28	Siempre que sea posible se introducen tecnologías para mejorar la seguridad del paciente, como la trazabilidad por código de barras, matriz de datos, identificación por radiofrecuencia (RFID) u otro sistema, con transferencia de datos bombas de infusión inteligentes
3.29	Se dispone de sistemas de registro de la medicación administrada, de modo que los errores de medicación pueden prevenirse con mayor facilidad, y se pueden conservar todos los detalles del tratamiento administrado
3.30	Se definen los procedimientos de gestión de las extravasaciones y se disponen de antídotos para administrar según el protocolo
3.31	Los hospitales se aseguran que la administración domiciliar de medicamentos antineoplásicos cumpla con los mismos requisitos que en el hospital
3.32	En los hospitales donde se preparan y/o administran medicamentos intratecales, existen procedimientos específicos para prevenir errores relacionados con el tratamiento. Incluyen al menos lo siguiente:

3.32.1	La quimioterapia intratecal se prepara por separado a la quimioterapia endovenosa
3.32.2	El etiquetado de los medicamentos para uso intratecal indica claramente “solo para uso INTRATECAL”, escrito en su totalidad, en negrito y en mayúsculas
3.32.3	Las preparaciones se almacenan separadas de la quimioterapia endovenosa
3.32.4	Los medicamentos para uso intravenoso y para uso intratecal no se dispensan juntos para el mismo paciente
3.32.5	La quimioterapia intratecal se administra después de haber sido verificada de forma independiente por el médico y por el personal de enfermería que interviene en su administración
3.33	Todos los alcaloides de la vinca se preparan en el departamento de farmacia en minibolsas listas para ser administradas. Aparece la siguiente advertencia: “Solo para uso intravenoso. Mortal si se administra por otras vías”
4.	Seguimiento después de la administración de fármacos antineoplásicos: adherencia, toxicidad y complicaciones
4.1	El hospital cuenta con procedimientos específicos para monitorizar la respuesta al tratamiento, definiendo el momento adecuado para evaluar el régimen de tratamiento y las pruebas funcionales necesarias
4.2	El hospital tiene una política definida de nuevos tratamientos para los pacientes, que considera:
4.2.1	La disponibilidad de nuevos tratamientos
4.2.2	Procedimientos de monitorización y plan de cuidados
4.3	El hospital dispone de un procedimiento para evaluar, en cada visita del paciente, la adherencia al tratamiento, así como la toxicidad asociada y su tratamiento
4.4	El hospital tiene un procedimiento para evaluar y documentar las reacciones adversas relacionadas con el tratamiento y los ajustes de dosis requeridos, y para informarles antes de su posterior administración
4.5	En el caso de los medicamentos asociados con toxicidad acumulativa, se supervisan las dosis administradas

5. Seguridad del personal
5.1 Los profesionales de la salud están adecuadamente formados en procedimientos de seguridad y en el manejo de medicamentos peligrosos y su actualizaciones, utilizan equipos de protección adecuados para la preparación, dispensación y administración de medicamentos contra el cáncer, y para el manejo de los fluidos del paciente.
5.2 El hospital emplea procedimientos estándares operativos para la administración y la preparación, que garantizan la seguridad de las personas que manejan medicamentos antineoplásicos, incluyendo el uso de dispositivos de transferencia de sistemas cerrados (CSTD) para reducir el riesgo que liberen vapores y aerosoles.
5.3 El hospital cuenta con un protocolo para el manejo de exposiciones accidentales y se dispone de un kit de derrames, con las instrucciones de uso adecuadas, para aquellos casos que estén registrados
5.4 El hospital cuenta con políticas y procedimientos para el manejo de residuos tóxicos, de acuerdo con la legislación vigente

La sección 3 de la tabla 2 contiene 33 prácticas que abordan las etapas de prescripción, preparación, dispensación y administración de a terapia oral y intravenosa contra el cáncer, incluyendo medidas específicas para la medicación administrada por vía intratecal. Esta sección se complementa con “Discusión”, que contiene cinco prácticas sobre el seguimiento del tratamiento, incluida la evaluación de la adherencia del paciente y la toxicidad del tratamiento. Por último, las cuatro prácticas del artículo 5 destacan brevemente la importancia de garantizar la seguridad de los profesionales de la salud que preparan y administran los tratamientos antineoplásicos. Se decidió que el examen a fondo de esta cuestión estaba fuera del alcance de este documento, ya que no formaba parte del objetivo inicial de estas recomendaciones.

### **Discusión**

El manejo de la seguridad de los medicamentos es un aspecto crítico del cuidado del paciente oncológico. Debido a que los medicamentos antineoplásicos tienen un estrecho rango terapéutico, los errores de medicación que pueden surgir por diversas razones durante el curso del tratamiento conlleva un alto riesgo de causar a los pacientes efectos adversos graves o comprometer el beneficio clínico de la terapia. Por lo tanto, deben aplicarse prácticas seguras para minimizarlos y evitar daños innecesarios a los pacientes. Conscientes de estas necesidades,

SEFH y SEOM han trabajado en estrecha colaboración para producir un documento multidisciplinar que reúne un conjunto de prácticas fundamentales para garantizar la seguridad de la atención al paciente oncológico. A partir de una revisión bibliográfica, un comité de expertos elaboró una serie de recomendaciones adaptadas a España. Estos fueron revisados por un grupo de profesionales independientes de ambas sociedades y aprobados por la SEEO.

Las recomendaciones están destinadas a los centros sanitarios y profesionales que ofrecen terapia intravenosa y oral contra el cáncer, ya sea con medicamentos disponibles en el mercado o ensayos clínicos. Las recomendaciones se refieren a todas las etapas del proceso farmacológico del cáncer, desde la prescripción hasta la monitorización del paciente. Además, abarcan otras medidas consideradas esenciales para mejorar la seguridad de los pacientes oncológicos, algunas de las cuales implican un cambio profundo en la cultura de una organización. Los ejemplos incluyen el desarrollo profesional y la evaluación de la competencia, de estandarización de todos los procedimientos de trabajo y protocolos sanitarios, y el establecimiento de sistemas de gestión de riesgos. Todo esto es crucial para mejorar la seguridad. Estas recomendaciones también incorporan los recursos tecnológicos y humanos mínimos que deben estar disponibles en los centros sanitarios para reducir la variabilidad de la atención prestada, garantizar la equidad y garantizar la seguridad de la terapia oncológica.

Hoy en día, el cáncer se considera una enfermedad crónica, y las terapias antineoplásicas orales se utilizan cada vez más. Juntos, estos dos hechos han requerido estrategias de atención al paciente para cambiar de dirección, hacia un modelo cooperativo multidisciplinar, en el que es particularmente importante informar y hablar con los pacientes y/o cuidadores que tendrán que estar activamente involucrados en el tratamiento. Por lo tanto, toda una sección de recomendaciones está dedicada a ello. El documento contiene otras prácticas fundamentales en estos pacientes, tales como el monitoreo de la adherencia y la reconciliación de los tratamientos.

Las prácticas enumeradas en esta declaración consensuada no pretenden ser normas de seguridad para los establecimientos sanitarios, porque las sociedades científicas que las produjeron no proporcionan certificación. No obstante, es evidente que estas medidas específicas destinadas a prevenir los errores de medicación deben de ser adaptadas y aplicadas por los centros sanitarios, con el fin de mejorar la seguridad de la atención que prestan. Este documento también pretende ayudar a los profesionales de la salud, que pueden utilizar las recomendaciones como punto de referencia para su práctica sanitaria.

Por último, cabe señalar que SEFH, SEOM Y SEEO tienen la intención de promover el desarrollo de iniciativas para fomentar la introducción de estas recomendaciones, y actualizarlas periódicamente, cuando desarrollen nuevas prácticas que afecten a la seguridad de la terapia

contra el cáncer. El objetivo es que los pacientes que reviven el tratamiento antineoplásico en España lo hagan con las máximas garantías de calidad y seguridad.

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen a los siguientes expertos que revisaron y contribuyeron con sugerencias para el contenido de este manuscrito: Carmen Beato, Mónica Carbajales, Ignacio García. Escobar, José A Marcos, Javier Pérez-Altozano, Montserrat Pérez-Encinas, José A Pérez-Fidalgo, Cesar A Rodríguez, María Dolores Santos- Rubio e Inmaculada Torres-Lloveras. Los autores también quieren agradecer a Helena Martín, Directora de Bibliotecas Biosanitarias de la Universidad de Salamanca, por su contribución a la estrategia de búsqueda de la revisión de la literatura. La asistencia editorial para el desarrollo de este manuscrito fue proporcionado por Beatriz Gil- Alberdi de HaealthCo (Madrid, España).

### **Financiamiento**

Este proyecto fue apoyado con subvenciones ilimitadas de SEFH y SEOM.

### **Cumplimiento de las normas éticas**

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no tienen ningún tipo de conflicto de intereses que pueda influir indebidamente en este trabajo.

#### **Aprobación ética**

Este artículo es una revisión de la literatura publicada y no contiene ningún estudio original con participantes humanos o animales realizado por ninguno de los autores.

#### **Consentimiento informado**

Para este tipo de estudio no se requiere consentimiento informado.

### **Referencias**

- 1.Schwappach DL, Wernli M. Medication errors in chemotherapy: incidence, types and involvement of patients in prevention. A review of the literature. Eur J Cancer Care (Engl). 2010;19:285–92.[CrossRefGoogle Scholar](#)
- 2.Marliot G, Le Rhun E, Sakji I, Bonnetterre J, Cazin JL. Securing the circuit of intrathecally administered cancer drugs: example of a collective approach. J Oncol Pharm Pract. 2011;17:252–9.[CrossRefGoogle Scholar](#)

3. Markert A, Thierry V, Kleber M, Behrens M, Engelhardt M. Chemotherapy safety and severe adverse events in cancer patients: strategies to efficiently avoid chemotherapy errors in in- and outpatient treatment. *Int J Cancer*. 2009;124:722–8. [CrossRefGoogle Scholar](#)
4. Jaehde U, Liekweg A, Simons S, Westfeld M. Minimising treatment-associated risks in systemic cancer therapy. *Pharm World Sci*. 2008;30:161–8. [CrossRefGoogle Scholar](#)
5. Easty AC, Coakley N, Cheng R, Cividino M, Savage P, Tozer R, et al. Safe handling of cytotoxics: guideline recommendations. *Curr Oncol*. 2015;22:e27–37. [CrossRefGoogle Scholar](#)
6. Gramage Caro T, Palomar Fernández C, Pueyo López C, Sánchez Cuervo M, Gómez de Salazar ME, Bermejo Vicedo T. Validating a classification scheme for medication errors to be used in chemotherapy. *Farm Hosp*. 2011;35:197–203. [CrossRefGoogle Scholar](#)
7. Saad A, Der-Nigoghossian CA, Njeim R, Sakr R, Salameh P, Massoud M. Prescription errors with chemotherapy: quality improvement through standardized order templates. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016;17:2329–36. [CrossRefGoogle Scholar](#)
8. Trudeau M, Green E, Cosby R, Charbonneau F, Easty T, Ko Y, et al. Key components of intravenous chemotherapy labeling: a systematic review and practice guideline. *J Oncol Pharm Pract*. 2011;17:409–24. [CrossRefGoogle Scholar](#)
9. Ng T, Badry N, de Lemos ML. Rationalizing the use of auxiliary label for oral oncology drugs. *J Oncol Pharm Pract*. 2017;23:338–43. [CrossRefGoogle Scholar](#)
10. Trudeau M, Green E, Cosby R, Charbonneau F, Easty T, Ko Y et al. Patient safety Issues: key components of chemotherapy labelling. In: Toronto (ON): cancer care ontario. Program in evidence-based Care practice guideline. 2009. <https://www.cancercareontario.ca/sites/ccocancercare/files/guidelines/summary/pebc12-11s.pdf>. Accessed 11 April 2018.
11. Dobish R, Shultz J, Neilson S, Raven A, Chambers CR. Worksheets with embedded checklists support IV chemotherapy safer practice. *J Oncol Pharm Pract*. 2016;22:142–50. [CrossRefGoogle Scholar](#)
12. Gandhi S, Tyono I, Pasetka M, Trudeau M. Evaluating an oncology systemic therapy computerized physician order entry system using international guidelines. *J Oncol Pract*. 2014;10:e14–25. [CrossRefGoogle Scholar](#)
13. Kukreti V, Cosby R, Cheung A, Lankshear S. ST computerized prescriber order entry guideline development group. Computerized prescriber order entry in the outpatient oncology setting: from evidence to meaningful use. *Curr Oncol*. 2014;21:e604–12. [CrossRefGoogle Scholar](#)
14. Ortiz-Martin B, Pena-Cabia S. Degree of technological implementation in intravenous chemotherapy management in hospitals of the autonomous community of Madrid. *Farm Hosp*. 2017;41:488–96. [PubMedGoogle Scholar](#)
15. Shulman LN, Miller RS, Ambinder EP, Yu PP, Cox JV. Principles of safe practice using an oncology EHR system for chemotherapy ordering, preparation, and administration, part 2 of 2. *J Oncol Pract*. 2008;4:254–7. [CrossRefGoogle Scholar](#)
16. Kullberg A, Larsen J, Sharp L. ‘Why is there another person’s name on my infusion bag?’ Patient safety in chemotherapy care—a review of the literature. *Eur J Oncol Nurs*. 2013;17:228–35. [CrossRefGoogle Scholar](#)
17. Bubalo J, Warden BA, Wiegel JJ, Nishida T, Handel E, Svoboda LM, et al. Does applying technology throughout the medication use process improve patient safety with antineoplastics? *J Oncol Pharm Pract*. 2014;20:445–60. [CrossRefGoogle Scholar](#)
18. Casiraghi A, Franzè S, Rocco P, Minghetti P. Risk management of in-hospital administration of anticancer drugs: impact of raccomandazione 14 from the Italian ministry of health. *Tumori*. 2016;102:2–6. [CrossRefGoogle Scholar](#)

19. Carrington C, Stone L, Koczwara B, Searle C, Siderov J, Stevenson B, et al. The clinical oncological society of Australia (COSA) guidelines for the safe prescribing, dispensing and administration of cancer chemotherapy. *Asia Pac J Clin Oncol*. 2010;6:220–37. [CrossRefGoogle Scholar](#)
20. Leung M, Bland R, Baldassarre F, Green E, Kaizer L, Hertz S et al. Safe administration of systemic cancer therapy: introduction and general methods. In: Toronto (ON): cancer care Ontario. Program in evidence-based care practice guideline. 2012. <https://www.cancercareontario.ca/sites/ccocancercare/files/guidelines/full/pebc12-12f.pdf>. Accessed 11 April 2018.
21. Leung M, Bland R, Baldassarre F, Green E, Kaizer L, Hertz S et al. Safe administration of systemic cancer therapy. Part 1: safety during chemotherapy ordering, transcribing, dispensing, and patient identification. In: Toronto (ON): cancer care Ontario. Program in evidence-based care practice guideline. 2012. <https://www.cancercareontario.ca/sites/ccocancercare/files/guidelines/summary/pebc12-12-1s.pdf>. Accessed 11 April 2018.
22. Leung M, Bland R, Baldassarre F, Green E, Kaizer L, Hertz S et al. Safe administration of systemic cancer therapy. Part 2: administration of chemotherapy and management of preventable adverse events. In: Toronto (ON): cancer care Ontario. Program in evidence-based care practice guideline. 2014. <https://www.cancercareontario.ca/sites/ccocancercare/files/guidelines/summary/pebc12-12-2s.pdf>. Accessed 11 April 2018.
23. Scottish Government. Guidance for the safe delivery of systemic anti-cancer therapy. 2012. [http://www.sehd.scot.nhs.uk/mels/CEL2012\\_30.pdf](http://www.sehd.scot.nhs.uk/mels/CEL2012_30.pdf). Accessed 11 April 2018.
24. Neuss MN, Gilmore TR, Belderson KM, Billett AL, Conti-Kalchik T, Harvet BE, et al. 2016 updated American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society chemotherapy administration safety standards, including standards for pediatric oncology. *Oncol Nurs Forum*. 2017;44:31–43. [CrossRefGoogle Scholar](#)
25. Neuss MN, Polovich M, McNiff K, Esper P, Gilmore TR, LeFebvre KB, et al. 2013 updated American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society chemotherapy administration safety standards including standards for the safe administration and management of oral chemotherapy. *J Oncol Pract*. 2013;9:5s–13s. [CrossRefGoogle Scholar](#)
26. Jacobson JO, Polovich M, McNiff KK, LeFebvre KB, Cummings C, Galioto M, et al. American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society chemotherapy administration safety standards. *Oncol Nurs Forum*. 2009;36:651–8. [CrossRefGoogle Scholar](#)
27. Goldspiel B, Hoffman JM, Griffith NL, Goodin S, DeChristoforo R, Montello CM, et al. ASHP guidelines on preventing medication errors with chemotherapy and biotherapy. *Am J Health Syst Pharm*. 2015;72:e6–35. [CrossRefGoogle Scholar](#)
28. Greenall J, Shastay A, Vaida AJUD, Johnson PE, O’Leary J, et al. Establishing an international baseline for medication safety in oncology: findings from the 2012 ISMP international medication safety self assessment(R) for oncology. *J Oncol Pharm Pract*. 2015;21:26–35. [CrossRefGoogle Scholar](#)
29. ISMP Canada. ISMP International Medication Safety Self Assessment for Oncology. 2012. [https://mssa.ismp-canada.org/data/oncology/mssa\\_oncology.pdf](https://mssa.ismp-canada.org/data/oncology/mssa_oncology.pdf). Accessed 11 April 2018.
30. Gilmore TR, Schulmeister L, Jacobson JO. Quality oncology practice initiative certification program: measuring implementation of chemotherapy administration safety standards in the outpatient oncology setting. *J Oncol Pract*. 2013;9:14s–8s. [CrossRefGoogle Scholar](#)
31. Griffin MC, Gilbert RE, Broadfield LH, Easty AE, Trbovich PL, Griffin MC, et al. ReCAP: comparison of independent error checks for oral versus intravenous chemotherapy. *J Oncol Pract*. 2016;12(168–9):e80–7. [Google Scholar](#)



32. Ribed A, Escudero-Vilaplana V, Romero-Jiménez RM, Iglesias-Peinado I, Herranz-Alonso A, Sanjurjo-Séez M. Guiding pharmacist clinical interviews: a safety tool to support the education of patients treated with oral antineoplastic agents. *Expert Opin Drug Saf*. 2016;15:427–35. [CrossRefGoogle Scholar](#)
33. Lester J. Safe handling and administration considerations of oral anticancer agents in the clinical and home setting. *Clin J Oncol Nurs*. 2012;16:E192–7. [CrossRefGoogle Scholar](#)
34. Goodin S, Griffith N, Chen B, Chuk K, Daouphars M, Doreau C, et al. Safe handling of oral chemotherapeutic agents in clinical practice: recommendations from an international pharmacy panel. *J Oncol Pract*. 2011;7:7–12. [CrossRefGoogle Scholar](#)
35. Rudnitzki T, McMahon D. Oral agents for cancer: safety challenges and recommendations. *Clin J Oncol Nurs*. 2015;19:41–6. [CrossRefGoogle Scholar](#)
36. Grupo de Farmacia Oncológica de la SEFH. Plan estratégico de atención farmacéutica al paciente oncohematológico. 2016. <http://gruposdetrabajo.sefh.es/gedefo/images/stories/documentos/2016/plan%20estrategico%202020.pdf>. Accessed 11 April 2018.
37. Arcusa Lanza A, León Carbonero AI, Vera García R, Juan Vidal OJ, Del Barco Berrón S, Guillot Morales M et al. Hospitales de día en Oncología. Sociedad Española de Oncología Médica. 2015. [https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Libro\\_Hospitales\\_Dia\\_en\\_Oncologia.pdf](https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Libro_Hospitales_Dia_en_Oncologia.pdf).
38. Jara C, Ayala F, Virizuela JA. Oncology day hospital task force. The oncology day hospital in Spain: an updated analysis of Spanish Society of Medical Oncology (SEOM) looking forward. *Clin Transl Oncol*. 2017;19:269–72. [CrossRefGoogle Scholar](#)
39. Jacobson JO, Polovich M, Gilmore TR, Schulmeister L, Esper P, Lefebvre KB, et al. Revisions to the 2009 American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society chemotherapy administration safety standards: expanding the scope to include inpatient settings. *J Oncol Pract*. 2012;8:2–6. [CrossRefGoogle Scholar](#)
40. North Wales Cancer Network. Standards for the safe use of oral anticancer medicines. 2008. <http://www.wales.nhs.uk/sites3/docopen.cfm?orgid=456&id=99534>. Accessed 11 April 2018.