

## Fármacos antineoplásicos intravenosos: conocimientos de los enfermeros intensivistas

## Quimioterápicos antineoplásicos intravenosos: conhecimento de enfermeiros intensivistas

## Intravenous antineoplastic chemotherapy: knowledge of intensive care nurses

Vanessa Galdino de Paula<sup>1</sup>Louise Pereira de Souza<sup>2</sup>Luana Ferreira de Almeida<sup>3</sup>Karla Biancha Silva de Andrade<sup>4</sup>Danielle Galdino de Paula<sup>5</sup>Sandra Regina Maciqueira Pereira<sup>6</sup>

Recibido: 05/03/2021

Aprobado: 13/06/2021

Publicado: 01/01/2022

Este es un estudio transversal, descriptivo y exploratorio, realizado en una Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital universitario en 2018, con el objetivo de identificar los conocimientos de enfermeros sobre la administración y eliminación de fármacos antineoplásicos intravenosos. Se utilizó un cuestionario autoaplicado, con tres partes: (caracterización, administración y eliminación). El análisis se realizó mediante estadística descriptiva y la aplicación de la prueba de hipótesis de Wilcoxon. Participaron 20 enfermeros, de los cuales: El 90% eran mujeres; el 70% tenían entre 20 y 30 años; el 40% tenían de 1 a 5 años de formación; el 40% tenían especialización y de estos, el 62,5% en cuidados intensivos; el 70% tenían un empleo y el 50% habían trabajado en la institución por más de 1 año; todos conocían los procedimientos a realizar antes de administrar estos medicamentos; El 95% identificó los equipos de protección individual necesarios; el 90% definió accidentes ambientales y su eliminación; el 85% señaló las medidas a tomar en un accidente personal y el 80% supo caracterizarlo; sin embargo, ninguno de los entrevistados conocía la legislación relacionada con los fármacos antineoplásicos. No hubo diferencias significativas entre las respuestas incorrectas y correctas (valor  $p \geq 0,05$ ). Se observó la necesidad de concienciar y capacitar a los enfermeros sobre la legislación relacionada con la eliminación y el *kit* de derrame.

**Descriptor:** Atención de enfermería; Riesgos laborales; Antineoplásicos; Unidades de cuidados intensivos; Cuidados críticos.

Este é um estudo transversal, descritivo, exploratório, realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário em 2018, com o objetivo de identificar o conhecimento dos enfermeiros acerca da administração e descarte de quimioterápicos antineoplásicos intravenosos. Utilizou-se questionário autoaplicável, com três partes: (caracterização, administração e descarte). A análise foi realizada por estatística descritiva e aplicação do teste de hipótese de Wilcoxon. Participaram 20 enfermeiros, das quais: 90% do sexo feminino; 70% com idade entre 20 a 30 anos; 40% com 1 a 5 anos de formação; 40% possuíam especialização e destes, 62,5% em terapia intensiva; 70% possuíam um emprego e 50% trabalhavam na instituição há mais de 1 ano; todos conheciam os procedimentos a serem realizados antes da administração desses medicamentos; 95% identificaram os equipamentos de proteção individuais necessários; 90% definiram acidente ambiental e seu descarte; 85% apontaram as providências no acidente pessoal e 80% souberam caracterizá-lo; porém nenhum dos pesquisados sabiam acerca da legislação ligada a quimioterápicos antineoplásicos. Não houve diferença significativa entre erros e acertos ( $p$  valor  $\geq 0,05$ ). Observou-se a necessidade de sensibilização e capacitação dos enfermeiros quanto às legislações referentes ao descarte e ao *Kit* de derramamento.

**Descritores:** Cuidados de enfermagem; Riscos ocupacionais; Antineoplásicos; Unidades de terapia intensiva; Cuidados críticos.

This is a cross-sectional, descriptive, exploratory study, carried out in an Intensive Care Unit of a university hospital in 2018. It aimed to identify the knowledge of nurses about the administration and disposal of intravenous antineoplastic chemotherapy. A self-administered questionnaire was used, with three parts: (characterization, administration and disposal). The analysis was performed using descriptive statistics and applying the Wilcoxon hypothesis test. Twenty nurses participated, of which: 90% were female; 70% aged between 20 and 30 years; 40% had 1 to 5 years of training; 40% had specialization and of these, 62.5% in intensive care; 70% had a job and 50% had worked at the institution for more than 1 year; everyone knew the procedures to be performed before administering these medications; 95% identified the necessary personal protective equipment; 90% defined an environmental accident and its disposal; 85% indicated the measures in the personal accident and 80% knew how to characterize it; however, none of those surveyed knew about the legislation related to anticancer chemotherapy. There was no significant difference between errors and successes ( $p$  value  $\geq 0.05$ ). There was a need for awareness and training of nurses regarding legislation related to disposal and the Spill Kit.

**Descriptors:** Nursing care; Occupational risks; Antineoplastic agents; Intensive care units; Critical care.

1. Enfermera. Especialista en Paciente Crítico Cardiológico. Maestra en Enfermería. Doctora en Enfermería y Biociencias. Profesora Asistente del Departamento de Enfermería Médico-Quirúrgica de la Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: 0000-0002-7147-5981 E-mail: vanegalpa@gmail.com

2. Enfermera. Especialista en Enfermería de Cuidados Intensivos. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: 0000-0003-1838-7496 E-mail: louise\_souza10@hotmail.com

3. Enfermera. Especialista en Enfermería de Cuidados Intensivos. Maestra en Enfermería. Doctora en Educación en Ciencias y Salud. Profesora Adjunta del Departamento de Enfermería Médico-Quirúrgica de la UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: 0000-0001-8433-4160 E-mail: luana.almeida3011@gmail.com

4. Enfermera. Especialista en Enfermería Oncológica. Maestra y Doctora en Enfermería. Profesora Adjunta del Departamento de Enfermería Médico-Quirúrgica de la UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: 0000-0002-6216-484X E-mail: karla.biancha@gmail.com

5. Enfermera. Especialista en Hemoterapia. Maestra y Doctora en Enfermería. Profesora Asistente del Departamento de Enfermería Médico-Quirúrgica de la UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: 0000-0002-0103-6828 E-mail: danielle.paula@unirio.br

6. Enfermera. Especialista en Enfermería de Cuidados Intensivos. Maestra y Doctora en Enfermería. Profesora Adjunta del Departamento de Enfermería Médico-Quirúrgica de la UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: 0000-0002-0550-2494 E-mail: sandregina@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El cáncer sigue siendo el principal problema de salud pública y se encuentra entre las cuatro principales causas de muerte antes de los 70 años, en el panorama mundial. Su incidencia y mortalidad están relacionadas con varios factores, como el envejecimiento y el crecimiento de la población, la modificación de los factores de riesgo relacionados con el cáncer, especialmente en lo que respecta a las condiciones socioeconómicas. En 2018, se produjeron 18 millones de nuevos casos y 9,6 millones de muertes en el mundo. Para Brasil, la estimación para cada año del trienio 2020-2022 es que se producirán 625.000 nuevos casos de cáncer<sup>1</sup>.

En Brasil, existen leyes que regulan las actividades relacionadas con la asistencia a la salud en servicios de terapia antineoplásica (TA), y los enfermeros están autorizados a preparar medicamentos antineoplásicos<sup>2</sup>.

Se sabe que los efectos citotóxicos de los fármacos antineoplásicos pueden afectar, además de a los pacientes, a los profesionales de la salud, provocando cambios sistémicos agudos, como: reacciones alérgicas, irritación ocular, náuseas, vómitos, síncope, diarrea, estreñimiento, tos y dolor de cabeza. A largo plazo, los efectos tóxicos van desde la reducción de la capacidad reproductiva, el aumento de las tasas de infertilidad, los abortos espontáneos, nacidos muertos y los embarazos ectópicos, que pueden provocar defectos congénitos en el feto<sup>3</sup>.

En la actualidad, los pacientes con cáncer son ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), ya que en este lugar se puede ofrecer apoyo terapéutico a las complicaciones causadas por el cáncer, como la embolia pulmonar y la sepsis, y también debido a la toxicidad de los fármacos utilizados que pueden causar lesiones renales, insuficiencia cardíaca y complicaciones pulmonares<sup>4</sup>.

Por lo tanto, es importante que los enfermeros que manejan fármacos quimioterapéuticos, diaria u ocasionalmente, conozcan y adopten medidas para prevenir la exposición laboral a los quimioterápicos antineoplásicos (QA) y minimizar los riesgos laborales que conlleva el proceso. Es necesario estandarizar las acciones, centrándose en el manejo seguro y en las normas de bioseguridad, y para ello los enfermeros deben conocer las precauciones que minimizan esta exposición, así como los riesgos que implica la administración y eliminación de estos fármacos<sup>5</sup>. Un estudio que describió la percepción del equipo de enfermería sobre la bioseguridad en la quimioterapia mostró que los profesionales percibían el riesgo al que estaban expuestos, pero se resistían a cumplir las medidas de bioseguridad<sup>3</sup>.

En la gestión, la segregación, el envasado, la identificación, el transporte interno, el almacenamiento temporal, el tratamiento, el almacenamiento externo, la recogida y el transporte externo de los residuos de los servicios de salud, deben seguirse reglamentos y normas específicas<sup>6</sup>.

Así, surgió el siguiente problema de investigación: *¿Qué entienden los enfermeros sobre el manejo seguro de QA intravenosos en la UCI?* Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue identificar los conocimientos de los enfermeros sobre la administración y eliminación de los fármacos antineoplásicos intravenosos.

## MÉTODO

Estudio transversal, descriptivo y exploratorio, realizado en una UCI de un hospital universitario, ubicado en el estado de Río de Janeiro, de junio a agosto de 2018. La muestra fue por conveniencia, con enfermeros que trabajaban directamente en la asistencia, y se excluyeron los que estaban de baja médica o de vacaciones.

La recogida de datos se realizó mediante un cuestionario autoaplicado, compuesto por tres partes, que contenía preguntas cerradas. La primera dimensión estuvo relacionada con la

caracterización de los participantes, teniendo las siguientes variables: sexo, edad, especialización, número de empleos, tiempo de formación y tiempo de trabajo en la institución.

La segunda parte del cuestionario comprendió cinco preguntas relacionadas con la administración segura de los QA intravenosos: los EPI utilizados durante la administración; las buenas prácticas realizadas antes de la administración, con el objetivo de manipular estos fármacos de forma segura; las legislaciones que rigen las cuestiones relacionadas con los agentes antineoplásicos; la comprensión sobre accidente personal y accidente ambiental.

La tercera parte se compuso de cinco preguntas sobre la eliminación de los fármacos antineoplásicos intravenosos: eliminación adecuada de los QA; cuándo debe utilizarse y elementos que deben estar presentes en el "Kit" de derrame; medidas que deben adoptarse en caso de accidente.

Los datos se tabularon en el *software Microsoft Excel*® 2016 y el análisis se realizó en el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) versión 22.0. Se calcularon las frecuencias absoluta y relativa. Se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para comparar las respuestas de cada participante y comprobar si había diferencias significativas entre ellas<sup>7</sup>.

En cumplimiento de la Resolución 466/2012 del Consejo Nacional de Salud, para investigación con seres humanos<sup>8</sup>, el presente estudio fue sometido y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución proponente, bajo el número: 2.544.61, CAAE: 82773417.0.0000.5259.

## RESULTADOS

Participaron en el estudio 20 enfermeros, siendo 90% de sexo femenino; 70% entre 20 y 30 años de edad; 40% con 1 a 5 años de formación; 40% tenían especialización y de estos, 62,5% eran especialistas en cuidados intensivos; 70% tenían un empleo y 50% llevaban más de 1 año trabajando en la institución (Tabla 1).

**Tabla 1.** Enfermeros intensivistas según datos sociodemográficos. Río de Janeiro, 2018.

| <b>Caracterización de los participantes</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---|----------|----------|
| <b>Sexo</b>                                 |          |          |
| Femenino                                    | 18       | 90       |
| Masculino                                   | 2        | 10       |
| <b>Edad</b>                                 |          |          |
| 20-30                                       | 14       | 70       |
| 31-40                                       | 6        | 30       |
| <b>Especialización</b>                      |          |          |
| No  | 12       | 60       |
| Sí  | 8        | 40       |
| <b>Número de empleos</b>                    |          |          |
| 1   | 14       | 70       |
| 2   | 5        | 25       |
| 3 o más                                     | 1        | 5        |
| <b>Tiempo de formación</b>                  |          |          |
| Menos de 1 año                              | 5        | 25       |
| De 1 a 5 años                               | 8        | 40       |
| De 5 a 10 años                              | 5        | 25       |
| Más de 10 años                              | 2        | 10       |
| <b>Tiempo de trabajo en la institución</b>  |          |          |
| Menos de 1 año                              | 8        | 40       |
| De 1 a 5 años                               | 10       | 50       |
| Más de 5 años                               | 2        | 10       |

En cuanto a la administración de QA intravenosos y la eliminación de los materiales utilizados tras la administración de estos fármacos, se observó que el 100% de los enfermeros encuestados tenían conocimientos sobre estos procedimientos y de forma segura. En relación con los EPI utilizados, el 95% de los enfermeros demostró tener conocimientos; el 90% identificó las condiciones que caracterizan el accidente ambiental y las medidas a tomar en

estos casos; el 85% entendía qué medidas se deben tomar en caso de accidente personal y el 85% señaló las condiciones que lo caracterizan. Llama la atención el hecho de que todos los encuestados desconocían las legislaciones relacionadas con los fármacos quimioterápicos antineoplásicos (Tabla 2).

**Tabla 2.** Conocimientos de los enfermeros sobre la administración de QA y la eliminación de materiales. Río de Janeiro, 2018.

| Conocimientos de los enfermeros  | n  | %   |
|--|----|-----|
| <b>Administración de QA</b>  |    |     |
| EPI utilizados   | 19 | 95  |
| Procedimientos realizados antes de la administración                     | 20 | 100 |
| Legislaciones relacionadas   | 0  | 0   |
| Condiciones que caracterizan accidente personal                          | 16 | 80  |
| Condiciones que caracterizan accidente ambiental                         | 18 | 90  |
| <b>Eliminación de materiales utilizados tras la administración de QA</b> |    |     |
| Eliminación adecuada   | 11 | 55  |
| Cuándo utilizar el <i>kit</i> de derrame                                 | 11 | 55  |
| Composición del <i>kit</i> de derrame                                    | 14 | 70  |
| Procedimientos en caso de accidente personal                             | 17 | 85  |
| Procedimientos en caso de accidente ambiental                            | 18 | 90  |

La prueba de Wilcoxon señaló que la mediana de las diferencias entre aciertos y fallos es igual a cero, es decir, que no hubo diferencias significativas entre fallos y aciertos ( $p$  valor  $\geq 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

Los resultados revelaron un mayor porcentaje de mujeres en el estudio, lo que corrobora otras investigaciones que indican un mayor número de trabajadoras en la zona<sup>9</sup>. El personal de enfermería está compuesto mayoritariamente por mujeres, a pesar de que ha aumentado considerablemente el número de hombres con educación superior que ejercen esta profesión<sup>9</sup>.

La edad media de 28 años se debe probablemente a que el lugar investigado es un hospital universitario, con presencia de residentes de enfermería, en su mayoría adultos jóvenes y recién licenciados. En la fase denominada "*Formación Profesional*", se incluyen profesionales de entre 26-35 años, y se caracteriza por la búsqueda de cualificación mediante un Postgrado *lato sensu*, destacando el Programa de Residencia de Enfermería como una especialización que atrae a los recién licenciados en busca de conocimientos teóricos prácticos, que los sitúe más cerca de las demandas del mercado laboral<sup>9</sup>.

La mayoría de los profesionales investigados tenía una sola relación laboral, de 1 a 5 años después de la graduación y este mismo período de trabajo en la institución, corroborando otros estudios<sup>3,10</sup>. Los datos indicaron que 12 (60%) tenían especialización, similar a otro estudio realizado con enfermeros de un hospital universitario de Pernambuco<sup>10</sup>.

Se observó que todos los enfermeros ( $n=20$ ) tenían conocimientos sobre los procedimientos realizados para la administración segura de QA. Este hallazgo puede estar relacionado con los procedimientos ya utilizados por los profesionales en su práctica asistencial diaria en la UCI para la administración segura de fármacos intravenosos. Deben observarse y confirmarse los siguientes elementos: paciente, fármaco, hora, dosis, vía, además del registro y la orientación/acción<sup>11</sup>.

Además, se recomienda observar las interacciones farmacológicas; la inspección visual de la terapia antineoplásica en busca de cualquier irregularidad, como perforaciones, fugas, cuerpos extraños, precipitaciones, y otros<sup>12</sup>. Deben observarse y registrarse los intervalos de administración, las posibles reacciones adversas, la integridad de los dispositivos de acceso vascular y las infusiones concomitantes con otros fármacos, y pueden utilizarse listas de comprobación específicas para la administración de QA<sup>3,12</sup>.

En el 95% de los entrevistados, el EPI se utiliza en la administración de QA. Se recomienda el uso de gafas, mascarilla, gorro, guantes y delantal largo de baja permeabilidad, con el frente cerrado, mangas largas y puños elásticos. No se recomienda el uso de adornos y maquillaje debido a la posibilidad de fijación de aerosoles y partículas de QA<sup>13,14</sup>.

Este dato es similar a un estudio sobre el conocimiento de los enfermeros sobre las medidas de bioseguridad en la administración de quimioterapia antineoplásica, en el que los guantes de procedimiento se encuentran entre los elementos de protección individual más mencionados por los profesionales de enfermería en la administración de fármacos antineoplásicos, seguido del uso de un delantal de manga larga y del uso de equipos de protección ocular o respiratoria en todas las etapas de la gestión de los fármacos antineoplásicos, incluyendo el transporte, la preparación, la administración, la eliminación y el cuidado con los fluidos corporales de los pacientes que utilizan estos fármacos<sup>3</sup>.

Entre los entrevistados, el 90% conocía las condiciones que caracterizan un accidente ambiental y lo que hay que hacer en esta situación. El accidente ambiental corresponde a la contaminación del medio ambiente generada por el derrame o los aerodispersoides sólidos o líquidos de los medicamentos de TA<sup>12</sup>.

El profesional encargado de la descontaminación debe estar vestido antes de iniciar el procedimiento. Una vez identificada, la zona donde se ha producido el derrame se limitará con compresas absorbentes y se restringirá su acceso. Los derrames con polvo deben eliminarse con compresas absorbentes húmedas, y los líquidos con compresas secas<sup>12</sup>.

También se debe limpiar la zona con abundante agua y jabón y recoger los posibles fragmentos y eliminarlos como residuos químicos, de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos del Servicio de Salud de la institución<sup>12</sup>.

En cuanto a las medidas que hay que tomar en caso de accidente personal, el 85% de los enfermeros sabía cuáles serían y el 80% conocía las condiciones que lo caracterizan. El accidente personal en la terapia antineoplásica se define como la contaminación personal generada por el contacto y posterior absorción de esta medicación a través de la piel y las mucosas, por salpicaduras o por inhalación de los fármacos de TA en cualquier fase del proceso<sup>15</sup>.

En caso de contaminación personal con QA, se recomienda quitarse inmediatamente la ropa y lavar las zonas afectadas con agua y jabón. Si hay contaminación de los ojos y las mucosas, deben lavarse con abundante agua o solución isotónica, y debe buscarse seguimiento médico<sup>12</sup>.

A corto plazo, siempre en relación con la contaminación personal, las reacciones más comúnmente notificadas son erupciones cutáneas, irritación del globo ocular, náuseas, vómitos, síncope, diarrea, estreñimiento, tos y dolor de cabeza. A largo plazo, pueden aparecer efectos cancerígenos, mutagénicos y teratogénicos, además de afectar a la capacidad reproductiva, aumentar las tasas de infertilidad, los nacidos muertos, los embarazos ectópicos y los problemas congénitos en el feto<sup>3,16</sup>. Los síntomas varían según el momento de la exposición.

En cuanto a la composición del "kit" de derrame, el 70% de los entrevistados respondió correctamente y el 55% de ellos sabía qué elementos eran necesarios. El "kit" de derrame se recomienda en casos de accidentes ambientales, y debe contener, como mínimo, guantes de procedimiento, delantal de baja permeabilidad, compresas absorbentes, mascarilla (con carbón activado), gafas, jabón neutro y un formulario para registro de accidentes<sup>13</sup>. Debe estar disponible en los lugares donde se realizan las actividades con QA, como: manipulación, almacenamiento, administración y transporte<sup>12</sup>.

En cuanto a la eliminación correcta de QA intravenoso, el 55% de los enfermeros tenía conocimientos sobre este proceso. El desconocimiento de la forma correcta de eliminar estos medicamentos puede generar riesgos tanto para el profesional como para el medio ambiente.

Los Residuos de Servicios de Salud (RSS) presentados en forma líquida deben ser envasados en recipientes de material compatible con el líquido almacenado, resistentes, rígidos

y estancos, con tapa que garantice la contención de los RSS e identificados con el símbolo de riesgo químico. Los sólidos deben ser desechados en contenedores de material rígido y resistente, compatible con las características del producto químico desechado, también identificados con el símbolo de riesgo químico. Los punzantes deben ser desechados en un contenedor apropiado, por separado en el lugar de su generación<sup>17</sup>.

Se recomienda que los materiales desechables contaminados con fármacos antineoplásicos se eliminen en contenedores rígidos, debidamente identificados como material de riesgo, en recipientes resistentes a la perforación y a las fugas. La eliminación de estos residuos debe seguir el plan de gestión de residuos en servicios de salud de la institución, tal y como recomienda la legislación<sup>18</sup>.

En el presente estudio, las preguntas relativas a la legislación no obtuvieron ninguna respuesta correcta. Este resultado es similar al de un estudio de revisión narrativa sobre el tema de los riesgos laborales en los trabajadores de enfermería. El estudio realizó un corte temporal de los manuscritos publicados hasta 2016, demostrando que las producciones indican un conocimiento incipiente por parte de la enfermería sobre la normativa oncológica<sup>19</sup>.

## CONCLUSIÓN

Los conocimientos de los enfermeros investigados sobre la administración y eliminación de QA se relacionaron con las prácticas desarrolladas en el ámbito del desempeño laboral, como los procedimientos realizados antes de la administración, el uso de EPI y los aspectos relacionados con los accidentes personales y ambientales.

Sin embargo, desconocen las normas que regulan dichos procedimientos, siendo también necesario reforzar las cuestiones sobre la eliminación y relacionadas con el *kit* de derrame, que puede ser optimizado en las actividades de educación formal de enfermeros, la especialización y la formación profesional.

Teniendo en cuenta los resultados, también es importante desarrollar e implementar protocolos específicos para la administración y eliminación de QA en las unidades de hospitalización, con el objetivo de guiar las acciones del equipo de enfermería, de acuerdo con las normas recomendadas e institucionalizadas.

La limitación del estudio es que se realizó en una sola unidad, con un número reducido de participantes. Se espera que se realicen otros estudios para comprender mejor los problemas relacionados con los QA.

## REFERENCIAS

1. Ministério da Saúde (Brasil), Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Brasil). Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019 [citado en 13 jun 2020]. 117p. Disponible en: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
2. Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). Parecer N° 30/2014/COFEN/CTLN. Competência do Enfermeiro Administrar quimioterápico antineoplásico, conforme farmacocinética da droga e protocolo terapêutico, sendo-lhe facultado o preparo de drogas quimioterápicas antineoplásicas [Internet]. Brasília, DF: COFEN; 2014 [citado en 27 set 2021]. Disponible en: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/Parecer-CTLN-30-2014.pdf>
3. Ferreira AR, Ferreira EB, Campos MCT, Reis PED, Vasques CI. Medidas de biossegurança na administração de quimioterapia antineoplásica: conhecimento dos enfermeiros. Rev Bras Cancerol. [Internet]. 2016 [citado en 20 jun 2020]; 62(2):137-45. Disponible en: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/169>
4. Biskup E, Cai F, Vetter M, Marsch S. Oncological patients in the intensive care unit: prognosis, decision-making, therapies and end-of-life care. Swiss Med Wkly [Internet]. 2017 [citado en 20 jun 2020]; 147:w14481. DOI: <https://dx.doi.org/10.4414/smw.2017.14481>

5. Oliveira PP, Santos VEP, Bezerril MS, Andrade FB, Paiva RM, Silveira EAA. Segurança do paciente na administração de quimioterapia antineoplásica e imunoterápicos para tratamento oncológico: scoping review. *Texto & Contexto Enferm.* [Internet]. 2019 [citado em 20 jun 2020]; 28:e20180312. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0312>
6. Ministério da Saúde (Brasil), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC Nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013 [citado em 13 jun 2020]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036\\_25\\_07\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html)
7. Silva ABS, Santos EM, Soriano FR, Lizarelli FL, Gomes AC, Carvalho Filho AE, et al. Análise da qualidade em serviço por meio do SERVQUAL com a aplicação do teste de Wilcoxon. *Braz J Develop.* [Internet]. 2018 [citado em 3 jun 2021]; 4(6):2965-77. Disponível em <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/302/261>
8. Ministério da Saúde (Brasil), Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2012 [citado em 13 jun 2020]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)
9. Fernandes MNS, Beck CLC, Weiller TH, Coelho APF, Vasconcelos RO, Pai DD. Caracterização sociodemográfica e motivações de residentes multiprofissionais em saúde. *REAS* [Internet]. 2020 [citado 3 jun 2021]; 12(11):e4405. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4405>
10. Souza NR, Bushatsky M, Figueiredo EG, Melo JTS, Freire DA, Santos ICRV. Emergência oncológica: atuação dos enfermeiros no extravasamento de drogas quimioterápicas antineoplásicas. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* [Internet]. 2017 [citado em 13 jun 2020]; 21(1): e20170009. DOI: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20170009>
11. Ministério da Saúde (Brasil). Protocolo coordenado pelo Ministério da Saúde e ANVISA em parceria com FIOCRUZ e FHEMIG. Anexo 3: Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013 [citado em 27 set 2021]. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos>
12. Ministério da Saúde (Brasil), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC Nº 220, de 21 de setembro de 2004. Aprova o Regulamento técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2004 [citado em 13 jun 2020]. 11p. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/resolucao-rdc-n-220-de-21-de-setembro-de-2004>
13. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (Brasil). Exposição ao risco químico na central de quimioterapia: conceitos e deveres [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2015 [citado em 01 set 2020]. (Manual de boas práticas). 32p. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/coleciona-sus/2015/33697/33697-1505.pdf>
14. Borges GG, Silvino ZR, Santos LCG. Conhecimentos, atitudes e práticas dos enfermeiros na central de quimioterapia frente ao risco químico. *Enferm Atual* [Internet]. 2016 [citado em 13 jun 2020]; 77:29-36. DOI: <https://doi.org/10.31011/reaid-2016-v.77-n.15-art.371>
15. Costa AG, Costa MSCR, Ferreira ES, Sousa PC, Santos MM, Lima DEOB, et al. Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre segurança do paciente oncológico em quimioterapia. *Rev Bras Cancerol.* [Internet]. 2019 [citado em 01 set 2020]; 65(1):e-04274. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/274>
16. Ferreira AR, Vasques CI. Avaliação do conhecimento de enfermeiros sobre medidas de biossegurança na administração de antineoplásicos: estudo transversal. [monografia]. Brasília, DF: Universidade de Brasília; 2015. 17p.

17. Ministério da Saúde (Brasil), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária Nº 222 de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2018 [citado en 01 set 2020]. Disponível em:

[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306\\_07\\_12\\_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6)

18. Ministério da Saúde (Brasil), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução Nº 306, de 7 de dezembro de 2004 [Internet]. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2004 [citado en 01 set 2020]. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306\\_07\\_12\\_2004.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html)

19. Sangoi TP, Gehlen MH, Stobäus CD. Riscos ocupacionais para trabalhadores da enfermagem em oncologia: uma revisão narrativa. *Discipl Scientia Saúde* [Internet]. 2016 [citado en 01 set 2020]; 17(2):301-17. Disponível em:

<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2038/1884>

**Editora Associada:** Vania Del Arco Paschoal

#### CONTRIBUCIONES

**Vanessa Galdino de Paula, Louise Pereira de Souza y Sandra Regina Maciqueira Pereira** contribuyeron a la concepción, recogida y análisis de datos, redacción y revisión. **Luana Ferreira de Almeida, Karla Biancha Silva de Andrade y Danielle Galdino de Paula** colaboraron en la redacción y revisión.

#### Como citar este artículo (Vancouver)

Paula VG, Souza LP, Almeida LF, Andrade KBS, Paula DG, Pereira SRM. Fármacos antineoplásicos intravenosos: conocimientos de los enfermeros intensivistas. *REFACS* [Internet]. 2022 [citado en *insertar el día, mes y año de acceso*]; 10(1):49-56. Disponible en: *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*

#### Como citar este artículo (ABNT)

PAULA, V. G.; SOUZA, L. P.; ALMEIDA, L. F.; ANDRADE, K. B. S.; PAULA, D. G.; PEREIRA, S. R. M. Fármacos antineoplásicos intravenosos: conocimientos de los enfermeros intensivistas. *REFACS*, Uberaba, MG, v. 10, n. 1, p. 49-56, 2022. DOI: *insertar el link de DOI*. Disponible en: *insertar el link de acceso*. Acceso en: *insertar el día, mes y año de acceso*.

#### Como citar este artículo (APA)

Paula V.G., Souza, L.P., Almeida, L.F., Andrade, K.B.S., Paula, D.G., & Pereira, S.R.M. (2022). Fármacos antineoplásicos intravenosos: conocimientos de los enfermeros intensivistas. *REFACS*, 10(1), 49-56. Recuperado en: *insertar el día, mes y año de acceso* de *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

