

# Avaliação do Conhecimento da Equipe de Enfermagem sobre Riscos Ocupacionais na Administração de Quimioterápicos

*Assessing the Knowledge of a Nursing Staff about Occupational Risks when Administering Chemotherapy Drugs*

*Evaluación de los Conocimientos del Personal de Enfermería sobre los Riesgos Profesionales en la Administración de Quimioterapia*

Letícia Fraga da Silva<sup>1</sup>, Paula Elaine Diniz dos Reis<sup>2</sup>

## Resumo

As drogas antineoplásicas podem desencadear agravos à saúde ocupacional nos profissionais atuantes na área hospitalar. A exposição contínua a essas drogas pode causar desde efeitos simples, como cefaleia, vômitos, vertigens, tonturas, queda de cabelo e hiperpigmentação cutânea, até os mais complexos e indesejáveis, tais como: carcinogênese, efeitos mutagênicos e teratogênicos. Esses efeitos podem ser observados em trabalhadores que, sem proteção coletiva ou individual, preparam ou são encarregados de administrar os antineoplásicos nos pacientes, o que implica em absorção considerável dessas substâncias nos profissionais da saúde. O presente estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre os riscos ocupacionais durante a administração de quimioterápicos. Trata-se de estudo quantitativo com delineamento transversal, tendo sido utilizado um questionário com perguntas objetivas. A amostra foi composta por 27 profissionais que integram a equipe de enfermagem da Clínica Médica de um Hospital Público de Brasília (DF), no período de Agosto a Setembro de 2009. Observou-se que os profissionais de enfermagem entrevistados possuem conhecimentos apenas parciais sobre os riscos a que estão expostos durante a administração e descarte de quimioterápicos. Faz-se necessário o investimento na educação permanente de tais profissionais, bem como medidas mais específicas para a mensuração e verificação dos danos ocupacionais.

**Palavras-chave:** Quimioterapia; Riscos Ocupacionais; Medição de Risco; Enfermagem

---

<sup>1</sup>Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário UNIEURO. Brasília (DF), Brasil.

<sup>2</sup>Enfermeira Oncologista, Professora Adjunta da Universidade de Brasília (UnB). Brasília (DF), Brasil.

Endereço para correspondência: Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências da Saúde/Campus Darcy Ribeiro da UnB. Brasília (DF), Brasil.  
E-mail: pauladiniz@yahoo.com

## INTRODUÇÃO

O termo quimioterapia foi criado por Paul Erlich, no início do século 20, para descrever o uso de compostos químicos sintéticos contra agentes infecciosos<sup>1</sup>. Quando aplicada ao câncer, a quimioterapia recebe o adjunto adnominal antineoplásica ou antiblástica, uma vez que sua atuação ocorre nos processos de crescimento e divisão celular ativos, interferindo diretamente na cinética tumoral<sup>2</sup>.

Após a descoberta da solução de Fowler (arsenito de potássio) por Lissauer, em 1865, e da toxina de Coley (associação de toxinas bacterianas), em 1890, a quimioterapia antineoplásica começou a ser estudada e utilizada no final do século 19. No ano de 1940, com o uso de hormônios no tratamento de carcinomas de próstata e mama, surgiram os primeiros resultados satisfatórios. A partir dos programas de pesquisa da Segunda Guerra Mundial, foram identificadas substâncias citotóxicas que serviram de base para pesquisas no campo da quimioterapia<sup>3</sup>.

Farmacologistas clínicos do Pentágono observaram regressão tumoral importante após a administração de mostarda nitrogenada em portadores de linfoma de Hodgkin e leucemia crônica. Tal descoberta foi possível por meio de observação prévia de mielodepressão intensa nos soldados expostos ao gás mostarda posteriormente à explosão de um depósito desse gás em Bari, na Itália, em 1943. A partir de então, inúmeras pesquisas foram e vêm sendo desenvolvidas em ritmo acelerado, buscando-se ampliar o potencial de ação antitumoral e reduzir a toxicidade dessas drogas<sup>3</sup>.

Os agentes antineoplásicos são tóxicos a qualquer tecido de rápida proliferação, que possuem como característica alta atividade mitótica e ciclos celulares curtos<sup>2-4</sup>, quer sejam normais ou cancerosos.

Entre os principais agentes disponíveis para tratamento, as drogas antineoplásicas são as que causam maior número de patologias de cunho ocupacional nos profissionais atuantes no ambiente hospitalar<sup>5</sup>. A exposição a essas drogas pode causar desde efeitos simples, como cefaleia, vertigens, tonturas, vômitos, alopecia e hiperpigmentação cutânea, até os mais graves e complexos, tais como: carcinogênese, efeitos mutagênicos e teratogênicos, que podem ser observados em trabalhadores que preparam ou administram antineoplásicos sem o uso de equipamentos de proteção coletiva ou individual, o que implica em absorção indevida e considerável dessas substâncias pelos profissionais de saúde. É importante ressaltar que tais efeitos chegam ou podem ser comparados àqueles apresentados pelos próprios pacientes em tratamento com essas substâncias<sup>6</sup>.

É de extrema importância que todos os profissionais envolvidos no cuidado ao paciente que esteja submetido à quimioterapia sejam adequadamente informados, capacitados e supervisionados no cumprimento das medidas de proteção individual necessárias, pois a exposição aos quimioterápicos antineoplásicos produz danos cumulativos à saúde dos trabalhadores que podem ser irreversíveis<sup>5,7</sup>. Vários motivos podem estar relacionados à não utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)<sup>5</sup> por parte dos profissionais da saúde, tais como: falta de conhecimento, pressa em realizar os procedimentos devido à falta de recursos humanos, desestímulo profissional relacionado às extensas cargas horárias de trabalho, baixos salários e estresse.

Delineou-se, assim, como questão norteadora deste estudo, qual seria o grau de conhecimento da equipe de enfermagem atuante na clínica médica, por ser esse normalmente o local no qual se administra quimioterapia em regime de internação.

Portanto, o estudo tem como objetivo verificar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre os riscos ocupacionais relacionados à quimioterapia antineoplásica.

## MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de método quantitativo, com delineamento transversal<sup>8</sup>, o qual propiciou a investigação do conhecimento da equipe de enfermagem sobre riscos ocupacionais na administração de quimioterápicos.

Esta pesquisa foi realizada na Clínica Médica de um hospital público de Brasília, Distrito Federal. A amostra foi composta por 27 profissionais que integravam o corpo enfermagem da referida unidade, correspondendo a 62,8% dessa equipe. As perdas em relação ao número de sujeitos que compõem a equipe de enfermagem da clínica ocorreram devido a afastamento por licença maternidade (n=2), licença capacitação (n=1), férias (n=4), e dois sujeitos recusaram-se a responder.

Como variáveis do estudo, foram estabelecidos: conhecimento sobre riscos ocupacionais, aspectos normativos que envolvem a administração de quimioterápicos, manipulação de excretas dos pacientes e utilização de equipamento de proteção individual durante a assistência.

O procedimento de coleta de dados envolveu a aplicação de um questionário com questões objetivas abordando conteúdos relacionados às variáveis anteriormente citadas (anexo). Esse instrumento de coleta de dados foi previamente validado por três enfermeiras oncologistas, com experiência de seis a oito anos em administração de quimioterapia, sendo: uma especialista, uma mestranda e uma doutoranda na Área de Enfermagem em Oncologia.

Todas as sugestões feitas por essas profissionais foram acatadas e, em seguida, procedeu-se à aplicação do instrumento na Unidade de Clínica Médica. Os profissionais que integraram a amostra tiveram cerca de 20 minutos para respondê-lo.

Destaca-se que foram assegurados aos participantes da pesquisa todos os princípios éticos preconizados pela Resolução nº 196/96, que trata de pesquisas com seres humanos, sendo o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa vinculado à Instituição, sob o número de protocolo 395/08. Foram incluídos no estudo apenas aqueles profissionais que aceitaram participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)<sup>9</sup>.

Após a coleta de dados, foi construída uma planilha no aplicativo Excel 2007, com codificação das variáveis (*codebook*). Posteriormente, os dados foram analisados por meio de estatística descritiva com medidas de frequência simples.

## RESULTADOS

### CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Foram entrevistados 27 profissionais de saúde, sendo 3 enfermeiros, 18 técnicos e 6 auxiliares de enfermagem; a maioria do sexo feminino (81,5%). Do total de entrevistados, 13 atuam há menos de cinco anos na profissão, 11 de seis a dez anos e três há mais de dez anos, conforme tabela 1. Destaca-se que 13 (48,1%) trabalham com administração de quimioterápicos há aproximadamente um a cinco anos.

### LEGISLAÇÕES E EDUCAÇÃO PERMANENTE

Do total de profissionais entrevistados, 21 (77,7%) responderam que a responsabilidade pela administração de quimioterapia antineoplásica é do enfermeiro, quatro (14,8%) disseram que é do técnico de enfermagem e dois (7,4%) afirmaram que o responsável é o auxiliar de enfermagem.

Quando questionados acerca de conhecerem alguma legislação vigente que regulamente o funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica, 14 profissionais (51,85%) referiram não saber da existência de uma regulamentação específica, 12 (44,44%) sabiam que existe a regulamentação e apenas um (3,7%) afirmou não existir. Daqueles que afirmaram saber da existência da regulamentação, três eram enfermeiros, cinco técnicos de enfermagem e quatro auxiliares.

Ao verificar a participação em cursos de capacitação profissional em quimioterapia antineoplásica, observou-se que apenas quatro (14,8%) dos profissionais entrevistados afirmaram ter tido acesso a esse tipo específico de treinamento. Quanto à frequência de participação, uma enfermeira referiu que obteve a capacitação há um ano e outros três técnicos de enfermagem há quatro anos, todos em hospitais públicos.

### CUIDADOS ESPECÍFICOS AO PACIENTE SUBMETIDO À QUIMIOTERAPIA ANTINEOPLÁSICA

Quando questionados acerca dos cuidados específicos com as excretas de pacientes que receberam infusão de quimioterapia antineoplásica, 13 (48,1%) dos entrevistados responderam que deveriam manter precauções padrão por um período de 24 horas, cinco (18,5%) responderam que essas precauções deveriam se estender por um período de 36 horas, sete (25,9%) disseram que o período de tempo deveria ser de 48 horas e dois (7,4%) não responderam.

### RISCOS OCUPACIONAIS NA ADMINISTRAÇÃO DE QUIMIOTERAPIA ANTINEOPLÁSICA

Especificamente em relação às questões que concerniam ao risco da administração de quimioterapia antineoplásica, essas foram construídas com possibilidade de a resposta ser verdadeira ou falsa (Tabela 2). Quando questionados acerca do conhecimento das vias de exposição ocupacional ou a forma de ocorrência das mesmas, todos responderam como afirmativa verdadeira o contato direto com pele e mucosas, 23 profissionais afirmaram inalação de aerossóis

Tabela 1. Caracterização da amostra em estudo segundo sexo e tempo de serviço

Variáveis		Profissionais					
		Enfermeiros		Técnicos		auxiliares	
Sexo	Masculino	1	3,7	3	11,1	1	3,7
	Feminino	2	7,4	15	55,5	5	18,5
Tempo de serviço	1 a 5 anos	2	7,4	8	29,6	3	11,1
	6 a 10 anos	1	3,7	7	25,9	3	11,1
	> 10 anos	0	0	3	11,1	0	0

Fonte: Consolidado do questionário aplicado durante a pesquisa, no ano de 2009

e oito ingestão do quimioterápico por meio de alimentos contaminados pela droga antilblástica. Quanto ao uso de EPI, 26 profissionais afirmaram a necessidade do uso de luvas de procedimento, 22 acharam necessário o uso de máscara cirúrgica, nove disseram ser necessário o uso de máscara de carvão ativado e 24 que seria necessário o uso de óculos e avental de manga longa.

Ao serem questionados sobre a conduta a ser tomada frente ao derramamento de quimioterápico no chão, 24 referiram limpeza imediata por pessoa treinada e paramentada com avental, com a utilização de duas luvas em cada mão e proteção facial, 11 afirmaram ser

verdadeira a necessidade de demarcação da área, utilizando compressas absorventes, e 21 referiram que o local deveria ser lavado com água e sabão e enxaguado com água em abundância.

Sobre o descarte do material após o término da infusão do quimioterápico, 11 (40,7%) profissionais responderam que devem ser desprezados no lixo individual do paciente, quatro (14,8%) responderam que o descarte deveria ocorrer no lixo coletivo da unidade, um (3,7%) respondeu que deveria ser no *descarpack* e 11 (40,7%) afirmaram que o local correto era o recipiente de material rígido com tampa.

**Tabela 2.** Frequência das respostas dos sujeitos quanto à ocorrência de exposição ocupacional durante a quimioterapia, utilização de equipamento de proteção individual e precauções no derramamento de quimioterápico

Variáveis	Verdadeiro						Falso					
	Enfermeiro		Técnico		Auxiliar		Enfermeiro		Técnico		Auxiliar	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Exposição ocupacional												
Inalação de aerossóis	3	100	15	83,2	5	83,3	0	0	3	16,5	1	16,6
Contato direto com pele e mucosas	3	100	16	88,8	6	100	0	0	1*	5,5	0	0
Ingestão de quimioterapia por meio de alimentos contaminados	1	33,3	4	22,2	3	49,8	1*	33,3	13*	71,5	3	49,8
Utilização de EPI												
Luvas de procedimento	3	100	17	93,5	6	100	0	0	1	5,5	0	0
Máscara cirúrgica	3	100	14	77,0	5	83,3	0	0	4	22,2	1	16,6
Máscara de carvão ativado	0	0	7	38,5	2	33,3	3	100	8*	44,0	4	66,6
Óculos	3	100	16	88,0	5	83,3	0	0	2	11,0	0*	0
Avental de manga longa	3	100	16	88,0	5	83,3	0	0	2	11,0	0*	0
Derramamento												
Limpeza imediata por pessoa treinada e paramentada (avental, duas luvas em cada mão e proteção facial)	3	100	16	88,0	5	83,3	0	0	1*	5,5	1	16,6
Demarcar a área, utilizando compressas absorventes	0	0	9	49,5	2	33,3	3	100	7*	38,5	4	66,6
O local deve ser lavado com água e sabão e enxaguado com água em abundância	3	100	13	71,5	5	83,3	0	0	5	27,5	1	16,6

(\*) Quantidade de sujeitos que não responderam à questão

## DISCUSSÃO

Em relação à caracterização da amostra, observa-se que a maioria dos profissionais (n=24) exerce a profissão em um tempo inferior a dez anos. De acordo com Rekhadevi *et al.*<sup>10</sup>, existe uma forte associação entre a ocorrência de toxicidade genética, manifestada por alteração no DNA celular, nos profissionais que administram agentes antineoplásicos e o tempo de serviço, quando este é superior a dez anos. Os autores identificaram ainda que independente do tempo de exposição diária, se maior ou menor que 4 horas de jornada de trabalho, aqueles que lidam com agentes antineoplásicos por mais de dez anos apresentaram significativa genotoxicidade ( $p < 0,001$ ), considerando um nível de significância de 5%.

A genotoxicidade consiste na capacidade de algumas substâncias químicas induzirem lesões no material genético daqueles organismos a ela expostos. É mensurada por meio de provas laboratoriais que geralmente conseguem avaliar o risco de alteração no DNA decorrente da substância à qual há exposição. Existem vários estudos indicando presença de mutagenicidade em esfregaços de células bucais e amostras de sangue e urina de enfermeiros e farmacêuticos que preparam e administram quimioterapia antineoplásica<sup>11-13</sup>.

No Brasil, em 2004, foi publicado o Primeiro Regulamento Técnico para Funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica, por meio da RDC 220/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o qual teve como objetivo principal fixar requisitos mínimos exigidos para o funcionamento de tais serviços em âmbito público ou privado<sup>14</sup>. Essa é uma regulamentação de extrema importância, pois é nela que estão contidas as normas de manipulação, transporte, administração e até o descarte do material. Aliás, essa norma específica deveria ser bem conhecida pelos profissionais que trabalham na área, para se evitar o risco de operações ineficazes, que possuem significativo potencial para causar danos ao paciente, ao próprio profissional da saúde e até mesmo ao meio ambiente. De acordo com os resultados obtidos nos testes aplicados à amostra, percebe-se que a maioria dos profissionais (n=14) desconhece esse importante regulamento técnico. Ressalta-se ainda que em 2005 foi publicada, por meio da Portaria nº 485 do Ministério do Trabalho e Emprego, a NR 32 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde, que aborda também os cuidados com a manipulação de quimioterápicos e afirma que a instituição deve assegurar capacitação em biossegurança aos seus funcionários, bem como fornecer equipamentos de proteção individual específicos. Essas normas devem constar em um manual de procedimentos

de quimioterapia, o qual deve estar disponível aos trabalhadores e à fiscalização do trabalho<sup>15</sup>.

Especificamente em relação aos riscos ocupacionais, os referidos documentos salientam a necessidade da utilização de equipamentos de proteção individual (aventais e luvas de procedimento) durante o manuseio de excretos e fluidos corpóreos dos pacientes que receberam quimioterapia antineoplásica. Tais medidas de proteção ocupacional devem permanecer por um período de até 48 horas após a infusão da quimioterapia<sup>14,16</sup>. A amostra utilizada neste estudo revela que os profissionais não possuíam certeza em relação ao período de tempo pelo qual precisavam manter medidas de precaução após o paciente ter recebido quimioterapia. Chama a atenção o fato de somente 25,9% dos profissionais entrevistados referirem que tal período era de 48 horas. Em relação aos demais, 13 (48,1%) responderam que deveriam manter precauções por um período de 24 horas e cinco (18,5%) responderam 36 horas, além de dois (7,4%) que nada responderam.

Bonassa e Santana<sup>3</sup> acrescentam que é preciso desprezar excretas com cuidado, com a finalidade de que respingos não ocorram. Deve-se, ainda, oferecer coletor urinário masculino com abertura pequena, tampar o vaso sanitário, e proceder no mínimo a duas descargas. Destacam também a importância da adequada paramentação durante a manipulação de roupas de cama contaminadas, as quais exigem a utilização de luvas, e devem ser descartadas em saco plástico duplo identificado para que possam ser submetidas à pré-lavagem em separado. Ayoub *et al.*<sup>17</sup> consideram que fluidos corporais de pacientes que receberam quimioterapia devem ser considerados potencialmente mutagênicos sendo o uso do EPI obrigatório.

Honório e Caetano<sup>18</sup> reforçam que o risco de exposição ocupacional ocorre em qualquer fase, desde o preparo até a administração e o descarte dos quimioterápicos. Neste estudo, observou-se contradição nas respostas proferidas pelos integrantes da amostra, uma vez que 51,8% afirmaram conhecer as vias de exposição ocupacional, porém, quando solicitados a informar como ocorre a contaminação, 70,3% assinalaram como falsa a exposição ocupacional por meio de alimentos contaminados pela quimioterapia. Segundo o manual do OSHA<sup>16</sup>, no entanto, a exposição pode ocorrer por inalação de aerossóis, contato direto com pele e mucosas e ingestão de alimentos contaminados por quimioterápico. Dessa forma, fica evidente e necessário que os profissionais envolvidos saibam de maneira bem clara quais são as vias de exposição, pois podem estar colocando sua saúde em risco desnecessariamente.

Em relação à utilização dos equipamentos de proteção individual durante a administração de quimioterápicos, a

RDC 220/2004 refere que são necessários avental e luvas de procedimento. O manual do OSHA<sup>16</sup> recomenda que os aventais sejam de mangas longas, ajustáveis no punho, com fechamento frontal e, preferencialmente, que sejam descartáveis. Bonassa e Santana<sup>3</sup> reiteram que máscaras cirúrgicas não protegem contra a inalação de aerossóis e que alguns autores recomendam a utilização de óculos e/ou protetores faciais. Já Ayoub *et al.*<sup>17</sup> recomendam a utilização de máscara de carvão ativado. Ainda segundo a NR 32, é vedado iniciar qualquer atividade sem o uso de EPI<sup>15</sup>, porém ainda há a necessidade de mais estudos em relação a essa temática; e no Brasil prevalecem as recomendações da RDC 220/2004. No que concerne à amostra em estudo, apenas um elemento não considerou necessária a utilização de luvas e três não acharam que havia necessidade de avental.

Para diminuir o risco de contaminação por resíduos citotóxicos, após a administração de quimioterápicos, as agulhas e seringas utilizadas no procedimento devem ser descartadas em recipientes apropriados, bem como os frascos de venoclises e equipos também devem ser encerrados em saco plástico fechado e depositados em lixo devidamente identificado como material contaminante<sup>18</sup>. De acordo com Bonassa e Santana<sup>3</sup>, o material contaminado pela droga deve ser descartado em saco plástico duplo, devidamente identificado, sendo posteriormente incinerado. Deve-se atentar ao transporte de tais resíduos, o qual deve ser feito por profissional treinado e paramentado. Percebe-se que 55,5% dos profissionais integrantes da amostra desconheciam o destino correto dos resíduos de quimioterapia. Devem ser destacadas, ainda, as recomendações da resolução nº5/ 1993 do CONAMA e a RDC 33/2003, que referem que os resíduos de quimioterápicos são classificados como pertencentes ao grupo B (químicos) devem ser armazenados em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físico-químicas e seu estado físico, sendo que inclusive as embalagens contaminadas com resíduos de quimioterápicos devem ser classificadas nesse grupo<sup>19,20</sup>.

Quanto à conduta a ser tomada frente ao derramamento de quimioterápico no chão, verifica-se que a grande maioria dos integrantes da amostra (n=16) desconhecia a demarcação da área atingida com compressas absorventes, como conduta necessária para evitar a contaminação do ambiente. Segundo a NR 32, nas áreas de preparação, armazenamento e administração, e até mesmo para o transporte, deve ser mantido um “Kit” de derramamento identificado e disponível, que deve conter, no mínimo: luvas de procedimento, avental impermeável, compressas absorventes, proteção respiratória, proteção ocular, sabão,

recipiente identificado para recolhimento de resíduos e descrição do procedimento<sup>15</sup>. De acordo com a RDC 220/2004<sup>14</sup>, para evitar contaminação ambiental, o responsável pela descontaminação deve paramentar-se antes de iniciar o procedimento e a área do derramamento, após identificação e restrição de acesso, deve ser delimitada com compressas absorventes. É necessário que as soluções solúveis (substâncias liofilizadas) sejam recolhidas com compressa absorvente umedecida, os líquidos com compressas secas e, por último, a área deve ser limpa com água e sabão em abundância.

Quanto à capacitação desses profissionais, verificou-se que poucos a receberam (n=4). De acordo com as recomendações do OSHA<sup>16</sup>, a cada ano ou mais frequentemente se houver necessidade, os profissionais envolvidos com quimioterapia (médicos, equipe de enfermagem, farmácia, limpeza e almoxarifado) devem receber informações e treinamento específico sobre os riscos, medidas de proteção e conduta em caso de acidentes, capacitação essa que deve ser iniciada tão logo comecem a trabalhar na área e que precisa ser revisada periodicamente. De acordo com a RDC 220/2004<sup>14</sup>, todo profissional envolvido na administração da quimioterapia antineoplásica deve receber treinamento inicial e permanente. Conforme a NR 32, cabe ao empregador capacitar, inicialmente e de forma continuada, os trabalhadores envolvidos para a utilização segura de produtos químicos<sup>15</sup>.

É importante ainda ressaltar que a resolução COFEn nº 210/1998 determina ao enfermeiro a responsabilidade legal pela administração de quimioterápicos, sendo que técnicos e auxiliares de enfermagem somente poderão assumir o controle de infusão do quimioterápico em apoio operacional ao enfermeiro, na indispensável presença deste<sup>21</sup>. A resolução COFEn nº 257/2001 reafirma essa competência ao enfermeiro e estabelece que o preparo dos agentes antineoplásicos somente poderá ser executado pelo enfermeiro na ausência do farmacêutico<sup>22</sup>. Segundo a Sociedade de Enfermagem Oncológica dos Estados Unidos (*Oncology Nursing Society - ONS*), a administração de quimioterápicos deve ser feita exclusivamente por enfermeiros oncológicos, para garantir um elevado padrão de qualidade<sup>3</sup>.

Por fim, cabe aqui destacar a importância e a obrigatoriedade do seguimento ocupacional conforme estabelecido na NR 7, por meio do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que recomenda que os trabalhadores de Serviços de Terapia Antineoplásica, expostos a agentes químicos, tenham os exames ocupacionais repetidos anualmente ou até mesmo em intervalos menores segundo a necessidade ou recomendação médica<sup>23</sup>. Além dos exames rotineiros, Rombaldi *et al.*<sup>24</sup> recomendam o monitoramento desses

profissionais por meio da inclusão do controle de risco de genotoxicidade como exame complementar.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo revelaram que os profissionais de enfermagem entrevistados possuem conhecimentos parciais sobre os riscos a que estão expostos durante a administração e descarte de quimioterápicos. Um número muito reduzido de profissionais conhecia a RDC/ 220 de 2004 da ANVISA, que regulamentava em todo o país os Serviços de Terapia Antineoplásica. Além disso, apenas quatro dos entrevistados receberam capacitação específica para administrar quimioterapia antineoplásica.

Observa-se a necessidade de capacitação contínua para os profissionais que manipulam quimioterápicos, pois somente com treinamento e observância aos normativos que regulamentam a administração dessas substâncias é que se garantirá a segurança e uniformidade da equipe, com repercussões na melhoria da qualidade do atendimento prestado, cujos beneficiários serão os pacientes e seus familiares, o meio ambiente e, sobretudo, os próprios profissionais da saúde.

Nesse sentido, sugere-se que sejam realizados mais estudos nessa área, pois são poucos os artigos publicados, apesar de ser um tema extremamente importante. Acredita-se também que a inserção de avaliação da genotoxicidade entre os profissionais que preparam e administram a quimioterapia deva ser mais um critério contido no PCMSO.

**Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.**

## REFERÊNCIAS

1. Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower R. Farmacologia. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
2. Instituto Nacional do Câncer (Brasil). Administração de Quimioterápicos. [citado em set 2009]. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=101](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=101).
3. Bonassa EMA, Santana TR. Enfermagem em terapêutica oncológica. São Paulo: Atheneu; 2005.
4. Fonseca SM, Almeida EPM, Massunaga VM. Protocolo de intervenções de enfermagem frente às reações adversas aos quimioterápicos antineoplásicos. In: Fonseca SM, Machado RCL, Paiva DRS, Almeida EPM, Massunaga VM, Junior WR. et al. Manual de quimioterapia antineoplásica. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso; 2000. p. 28-54.
5. Monteiro ABC, Nicolette MGP, Marziale MHP, Robazzi MLCC. Manuseio e preparo de quimioterápicos: uma colaboração ao processo reflexivo da conduta da enfermagem. Rev Lat Am Enfermagem [periódico da internet]. 1999 Dez [acesso em 2009 Abr 10], 7(5): 127-35. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11691999000500017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691999000500017).
6. Martins I, Rosa HVD, Della HC. Considerações toxicológicas da exposição ocupacional aos fármacos antineoplásicos. Revista brasileira de medicina do trabalho [periódico da internet]. 2004 Abr-Jun [acesso em 2009 Abr 10], 2(2): 118-25. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/rbmt05.pdf>.
7. Rocha FLR, Marziale MH, Robazzi MLCC. Perigos potenciais a que estão expostos os trabalhadores de enfermagem na manipulação de quimioterápicos antineoplásicos: conhecê-los para preveni-los. Rev Lat Am Enfermagem [periódico da internet]. 2004 Mai/Jun [acesso em 2009 Abr 10], 12(3): 511-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692004000300009&lng=pt&nr=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692004000300009&lng=pt&nr=iso).
8. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem. Porto Alegre: Artes Médicas; 2004.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Resolução 196 de 1996.
10. Rekhadevi PV, Sailaja N, Chandrasekhar M, Mahboo M, Rahman MF, Grover P. Genotoxicity assessment in oncology nurses handling anti-neoplastic drugs. Mutagenesis 2007, 22(6): 395-401.
11. Cavallo D, Ursini CL, Omodeo-Salè E, Iavicoli S. Micronucleous induction and FISH analysis in buccal cells and lymphocytes of nurses administering antineoplastic drugs. Mutat Res 2007, 628:11-8.
12. Hedmer M, Höglund P, Ståhl EC, Albin M, Jönsson BAG. Validation of urinary excretion of cyclophosphamide as a biomarker of exposure by studying its renal clearance at high and low plasma concentrations in cancer patients. Int Arch Occup Environ Health 2008, 81: 285-93.
13. Kopjar N, Kasuba V, Rozgaj R, Zeljezic D, Milic M, Ramic S, Pavlica V, Milkovic-Kraus S. The genotoxic risk in health care workers occupationally exposed to cytotoxic drugs – a comprehensive evaluation by the SCE assay. Journal of environmental science and health. Part A, Environmental science and engineering 2009, 44: 462-79.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 220, de 21 de setembro de 2004. [citado em 2009 Abr 23] Brasília: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=12639>.
15. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 32, de 11 de novembro de 2005. Brasília, 2005. [citado em 2009 Dez 08] Disponível em: [http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_32.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_32.pdf).
16. OSHA – Occupational Health and Safety Administration. US Department of Labor. Osha Technical Manual. Section VI: Chapter 2 “Controlling occupational exposure to hazardous drugs”. Washington, DC. [acesso em 2009 Set 20] Disponível em: <http://www.osha.gov>.

17. Ayoub AC, Frias MAE, Barros MA, Kobayashi RM. Bases da Enfermagem em Quimioterapia. São Paulo: Lemar; 2000.
18. Honório RPP, Caetano JA. Elaboração de um protocolo de assistência de enfermagem ao paciente hematológico: relato de experiência. Rev. Eletr. de Enfermagem, [periódico da internet]. 2009 [acesso em 2009 nov 2], 11(1):188-93. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11n1a24.htm>.
19. Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.5. de 5 de agosto de 1993. Brasília: Ministério do meio Ambiente, 1993. [citado em 2009 Nov 15] Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=130>.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 33, de 21 de setembro de 2003. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. [citado em 2009 Nov 15] Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/33\\_00rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/33_00rdc.htm).
21. Conselho Federal de Enfermagem (COFEn). Resolução 210 de 01 de julho de 1998. [citado em 2009 Abr 25] Disponível em: <http://www.portalcofen.gov.br/2007/materias.asp?ArticleID=7045&sectionID=34>.
22. Conselho Federal de Enfermagem (COFEn). Resolução 257 de 01 de julho de 2001. [citado em 2009 Abr 23] Disponível em: <http://www.portalcofen.gov.br/2007/materias.asp?ArticleID=7088&sectionID=34>.
23. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 7, de 09 de abril de 1998. [citado em 2010 Abr 04] Brasília, 1998. Disponível em: [http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_07\\_at.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_07_at.pdf). Acesso em fev 2010.
24. Rombaldi F, Cassini C, Pesamosca LG, Salvador M, Saffi J, Erdtmann B. Avaliação do nível de genotoxicidade através do ensaio cometa em manipuladores de quimioterápicos em serviços de oncologia. Revista brasileira de cancerologia [periódico da internet]. 2009 [acesso em 2010 abr 4], 55(2):193. Disponível em [http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_55/v02/pdf/14\\_resumo.pdf](http://www.inca.gov.br/rbc/n_55/v02/pdf/14_resumo.pdf)

## ANEXO

### Instrumento de Coleta de Dados

Prezado profissional, o objetivo deste projeto é conhecer a conduta adotada pela equipe de enfermagem dessa clínica em relação aos riscos ocupacionais na administração de quimioterápicos. É muito importante que você leia e responda a todas as questões. Obrigada!

Sexo: ( ) F ( ) M

Trabalha há quanto tempo com quimioterápicos:

( ) de 1 a 5 anos ( ) de 6 a 10 anos ( ) de 11 a 15 anos  
( ) mais de 15 anos

Profissão: ( ) Enfermeiro ( ) Técnico de Enfermagem  
( ) Auxiliar de Enfermagem

1- Existe no Brasil alguma regulamentação para o funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica?

( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não sabe

2- Segundo a resolução COFEn nº 210/1998, quem é o responsável pela administração de quimioterápicos?

( ) Enfermeiro  
( ) Técnico de Enfermagem  
( ) Auxiliar de Enfermagem

3- Você recebeu capacitação específica para administração de quimioterápicos?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, qual instituição? \_\_\_\_\_

Há quanto tempo aproximadamente? \_\_\_\_\_

4- Você já ouviu falar da RDC 220 da ANVISA?

( ) Sim ( ) Não

5- De acordo com o Regulamento para Serviços de Terapia Antineoplásica, da ANVISA, os cuidados com as excretas dos pacientes que receberam quimioterápicos devem permanecer por quantas horas?

( ) 24h  
( ) 36h  
( ) 48h

6- Quais os EPI (equipamentos de proteção individual) necessários para a administração de quimioterápicos?

a) Luvas de procedimento

V ( ) F ( )

b) Máscara cirúrgica

V ( ) F ( )

c) Máscara de carvão ativado

V ( ) F ( )

d) Óculos de proteção

V ( ) F ( )

e) Avental de manga longa

V ( ) F ( )

7- Você conhece as principais vias de exposição ocupacional aos quimioterápicos?

( ) Sim ( ) Não

8- Após o término da infusão do quimioterápico, você se paramenta para a retirada do frasco que continha o quimioterápico ou do dispositivo venoso?

( ) Sim ( ) Não

9- Em caso acidental de derramamento de quimioterápico no chão, qual seria a conduta?

a) Limpeza imediata por pessoa treinada e paramentada (avental, duas luvas em cada mão e proteção facial).

V ( ) F ( )

b) Demarcar a área, utilizando compressas absorventes.

V ( ) F ( )

c) O local deve ser lavado com água e sabão, e enxaguado com água em abundância.

V ( ) F ( )

10- Como pode ocorrer a exposição ocupacional durante a administração de quimioterápicos?

a) Através da inalação de aerossóis

V ( ) F ( )

b) Contato direto com pele e mucosas

V ( ) F ( )

c) Ingestão do quimioterápico através de alimentos contaminados

V ( ) F ( )

11- Após o término da infusão do quimioterápico, ao retirar o material em contato com o paciente, você o descarta em que local?

( ) No lixo individual do paciente

( ) No lixo coletivo da unidade

( ) No *descartpack*

( ) No lixo de material rígido e com tampa

### **Abstract**

Antineoplastic drugs can trigger injuries to the occupational health of professionals working in hospitals. Continuous exposure to these drugs can cause from simple effects such as headache, vomiting, vertigo, dizziness, hair loss and skin hyperpigmentation, to the more complex and undesirable ones, such as carcinogenesis and teratogenic or mutagenic effects. These effects can be seen in workers who prepare or administer antineoplastic drugs in patients, without either collective or individual protection, which implies considerable absorption of such substances by health professionals. This study aimed to evaluate the knowledge of the nursing staff about occupational risks while administering chemotherapy drugs. This is a quantitative, cross-sectional study, and a questionnaire with objective questions was used. The sample comprised 27 professionals who compose the nursing staff of the outpatient's facility of a public hospital in Brasília-DF, from August to September 2009. It was observed that the nurses surveyed had partial knowledge about the risks to which they are exposed during the administration and disposal of chemotherapy drugs. It is necessary to invest in continuing education of such professionals as well as in more specific procedures to measure and verify occupational injuries.

**Key words:** Drug Therapy; Occupational Risks; Risk Assessment; Nursing

### **Resumen**

Las drogas antineoplásicas pueden desencadenar agravios a la salud ocupacional en los profesionales que actúan en el área hospitalaria. La exposición continua a estas drogas puede causar desde efectos simples, como cefalea, vómitos, vértigos, mareo, caída del pelo e hiperpigmentación cutánea, hasta los más complejos, por ejemplo: carcinogénesis, los mutagénicos y el efecto de los teratogénicos, que se puede observar en personas que preparan y manejan antineoplásicos sin la protección colectiva o individual, implicando la considerable absorción de esas sustancias en los profesionales de salud. Este estudio tenía como objetivo evaluar el conocimiento del equipo de enfermería sobre riesgos ocupacionales durante la administración de quimioterápicos. Es un estudio cuantitativo con delineación transversal, y ha sido utilizado un cuestionario con preguntas objetivas. La muestra fue compuesta por 27 profesionales que integran el equipo de enfermería de la clínica médica de un hospital público de Brasília-DF, en el período desde agosto hasta septiembre de 2009. Fue observado que los profesionales de enfermería entrevistados poseen sólo conocimientos parciales sobre los riesgos que son expuestos durante la administración y el desecho de quimioterápicos. La inversión en la educación permanente de tales profesionales así como medidas más específicas para la medición y verificación de los daños ocupacionales se torna necesaria.

**Palabras clave:** Quimioterapia; Riesgos Laborales; Medición de Riesgo; Enfermería