

Medidas de Biossegurança na Administração de Quimioterapia Antineoplásica: Conhecimento dos Enfermeiros

Biosafety Measures in Chemotherapy Administration: Nurses' Knowledge

Medidas de Bioseguridad en Administración de Quimioterapia: Conocimiento de los Enfermeiros

Anne Rodrigues Ferreira¹; Elaine Barros Ferreira²; Monica Chiodi Toscano de Campos³; Paula Elaine Diniz dos Reis⁴; Christiane Inocência Vasques⁵

Resumo

Introdução: A exposição ocupacional às propriedades citotóxicas da quimioterapia implica em riscos à saúde desses profissionais, podendo causar alterações agudas ou crônicas oriundas do manuseio dos agentes antineoplásicos em longo prazo. **Objetivo:** Identificar o conhecimento de enfermeiros a respeito das medidas de biossegurança para administração de quimioterapia. **Método:** Estudo descritivo transversal com enfermeiros de um hospital geral. A coleta de dados ocorreu por meio de questionário autoaplicado e os dados foram analisados através de medidas de tendência central, dispersão e correlações. **Resultados:** Trinta enfermeiros participaram do estudo e 23 deles informaram nunca ter recebido capacitação para trabalhar com quimioterápicos. O escore médio de conhecimento dos participantes foi 27,6 de um total possível de 37 pontos. **Conclusão:** Os enfermeiros da instituição pesquisada apresentam conhecimento parcialmente adequado às recomendações de biossegurança. A identificação de lacunas no conhecimento pode orientar o desenvolvimento de protocolos e programas de capacitação, aspecto fundamental atualmente, haja vista o elevado número de pacientes com câncer internados em unidades de clínica médica em hospitais gerais.

Palavras-chave: Riscos Ocupacionais; Quimioterapia; Exposição Ocupacional

Trabalho de conclusão de curso desenvolvido junto ao grupo de pesquisa do Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa Aplicada à Prática Clínica em Oncologia da Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do grau de Enfermeiro.

¹ Enfermeira. Residente do Programa de Residência Multiprofissional do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. *E-mail:* annerf.ferreira@gmail.com.

² Enfermeira. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPG-Enfermagem) da Faculdade de Ciências da Saúde (FS) da UnB. Brasília (DF), Brasil. *E-mail:* elaine.barrosf@gmail.com.

³ Enfermeira. Doutora em Enfermagem Fundamental. Professora-Adjunta do Departamento de Enfermagem da FS/UnB. Brasília (DF), Brasil. *E-mail:* monica.chiodi@uol.com.br.

⁴ Enfermeira Oncologista. Doutora em Enfermagem Fundamental. Professora-Adjunta do Departamento de Enfermagem e do PPG-Enfermagem da FS/UnB. Brasília (DF), Brasil. *E-mail:* pauladiniz@unb.br.

⁵ Enfermeira Oncologista. Doutora em Enfermagem Fundamental. Professora-Adjunta do Departamento de Enfermagem e do PPG-Enfermagem da FS/UnB. Brasília (DF), Brasil. *E-mail:* chvasques@unb.br.

Endereço para correspondência: Christiane Inocência Vasques. Departamento de Enfermagem. Faculdade de Ciências da Saúde da UnB. Campus Darcy Ribeiro. Asa Norte. Brasília (DF), Brasil. *E-mail:* chvasques@unb.br.

INTRODUÇÃO

O risco de efeitos deletérios decorrentes da exposição às propriedades citotóxicas dos agentes antineoplásicos não se restringe apenas aos pacientes, sendo que profissionais de saúde também podem apresentar alterações celulares e clínicas relacionadas à exposição ocupacional a essas substâncias¹⁻³. A exposição do profissional pode ocorrer em qualquer momento durante o manuseio da quimioterapia, seja no preparo, na administração ou no descarte. Sua manipulação, na ausência de medidas de proteção adequadas, tem sido associada à absorção de substâncias que afetam negativamente a saúde dos trabalhadores³⁻⁴. As principais vias possíveis para exposição ocupacional são inalação e contato com a pele⁴.

A exposição por inalação pode acontecer durante a retirada de ar de seringas contendo quimioterapia, mediante quebra de comprimidos para administração oral, durante a administração ou na ocorrência de derramamento de antineoplásicos. Tais situações oferecem risco para formação de aerossóis que podem ser inalados pela equipe de enfermagem. Já a exposição por contato pode ocorrer diretamente, quando há derramamento de quimioterapia sobre a pele, ou indiretamente, a partir do contato com superfícies previamente contaminadas com fluidos corporais de pacientes recebendo quimioterápicos ou por meio da ingestão de alimentos contaminados⁴⁻⁵.

A exposição ocupacional pode resultar em alterações agudas, associadas ao contato direto com a pele na ocorrência de acidentes, ou em alterações crônicas oriundas do manuseio de quimioterapia em longo prazo. Os efeitos agudos incluem reações alérgicas, irritação ocular, náuseas, vômitos, síncope, diarreia, constipação, tosse e cefaleia^{4,6}. Os efeitos tóxicos de longo prazo podem afetar, principalmente, a capacidade reprodutiva, havendo relatos de aumento nas taxas de infertilidade, abortos espontâneos, natimortos, gravidez ectópica e defeitos congênitos do feto^{2,7-9}.

Não há definição, ainda, acerca de um nível aceitável de exposição a drogas citotóxicas pelos órgãos reguladores. No entanto, organizações internacionais, como a *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) e a *Occupational Health and Safety Administration* (OSHA), definiram medidas de segurança que visam a reduzir a exposição dos profissionais, com intuito de minimizar os riscos. Essas organizações recomendam protocolos para o manuseio das drogas, cabines de fluxo laminar para o preparo, sistemas fechados para administração e a utilização de itens de proteção individual para todos os profissionais expostos^{4,10}. No Brasil, medidas de biossegurança similares foram publicadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) na Resolução RDC 220/2004¹¹, sendo

essa a primeira e única legislação publicada no país para regulamentar serviços de terapia antineoplásica.

Embora as recomendações para manuseio seguro de agentes antineoplásicos tenham começado a ser publicadas nos anos 1980, a adesão de profissionais e instituições de saúde mantém-se incompleta. Estudo qualitativo que avaliou a percepção da equipe de enfermagem sobre biossegurança nos serviços de quimioterapia demonstrou que os profissionais percebem o risco aos quais estão expostos, mas ainda assim não aderem às medidas de biossegurança¹²⁻¹⁴. A adesão às medidas de segurança depende de diferentes fatores, como presença de equipamentos adequados na instituição, conhecimento dos profissionais acerca dos riscos e formas de proteção, volume de trabalho e adequação dos processos que envolvem o manuseio de quimioterapia^{13,15-16}.

Assim, é importante que enfermeiros, que lidam com quimioterápicos, diária ou ocasionalmente, conheçam medidas de biossegurança, a fim de prevenir a exposição ocupacional aos quimioterápicos. No Brasil, os poucos estudos desenvolvidos nessa temática ressaltam que os enfermeiros conhecem parcialmente as medidas de biossegurança para manuseio seguro de quimioterápicos e, mesmo as conhecendo, não possuem adesão a elas^{12,17}.

Portanto, o presente estudo teve como objetivo identificar o conhecimento de enfermeiros em relação às medidas de biossegurança durante o manuseio de quimioterápicos, com vistas à proposição de intervenções educativas para essa população.

MÉTODO

Estudo transversal, quantitativo, de caráter exploratório-descritivo cujos enfermeiros lotados na enfermaria de Clínica Médica e no Ambulatório de Quimioterapia do Hospital Universitário de Brasília (HUB) foram convidados a responder a um questionário autoaplicado sobre as medidas de biossegurança para o manejo de quimioterapia antineoplásica.

A coleta de dados foi realizada no período de março a abril de 2015, durante o turno de trabalho dos profissionais, em horário previamente agendado, de modo a evitar transtornos na rotina do serviço. Para coleta de dados sociodemográficos, foi aplicado instrumento elaborado pelos autores, a fim de identificar variáveis como: sexo, idade, tempo de formação profissional, especialização em oncologia, tempo em que trabalha com manuseio de quimioterápicos, entre outros.

Já os dados relacionados ao conhecimento dos enfermeiros sobre a temática em estudo foram coletados por meio de questionário adaptado de outro estudo envolvendo essa temática, com consentimento dos autores¹⁷.

O questionário de avaliação de conhecimento era constituído por 17 perguntas objetivas (dicotômicas e de múltipla escolha) relacionadas à exposição ocupacional e a medidas de biossegurança, de acordo com o estabelecido pela Resolução RDC 220/2004 da Anvisa¹¹ e ao cuidado com pacientes submetidos à quimioterapia. Para cada resposta correta, era atribuído um ponto; e para respostas incorretas, zero. O escore máximo possível era de 37 pontos. Cabe destacar que o instrumento passou por validação da aparência e conteúdo por três enfermeiros peritos na área. Os enfermeiros levaram em média 15 minutos para preencher o instrumento.

O banco de dados foi construído no *Microsoft Excel*, validado e exportado para o SPSS – versão 19, cujos dados foram analisados, inicialmente, por medidas de tendência central e dispersão. O teste t de *student* foi utilizado para comparar os escores médios de conhecimento obtidos pelos enfermeiros lotados na clínica médica e aqueles que atuavam no ambulatório de quimioterapia. Já o teste de correlação de *Spearman* foi aplicado para identificar se havia relação entre as variáveis tempo de atuação no hospital, tempo de experiência com manuseio de quimioterápicos, especialização e o escore médio de conhecimento obtido.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CEP-FS/UnB) sob o número CAAE 35895414.1.0000.0030, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12.

RESULTADOS

Durante o período de coleta de dados, todos os enfermeiros que atuavam nos dois locais que compuseram o cenário deste estudo foram convidados a participar, exceto aqueles que se encontravam em férias ou licença. O ambulatório de quimioterapia possuía cinco enfermeiros em seu quadro de pessoal e a enfermaria de clínica médica contava com 27 enfermeiros, no entanto, dois enfermeiros estavam de férias no período.

Portanto, dos 32 enfermeiros que compunham a equipe dos dois locais, 30 foram convidados a participar e todos aceitaram. Entre eles, 25 enfermeiros eram lotados na enfermaria de Clínica Médica e cinco enfermeiros eram atuantes no ambulatório de quimioterapia. Os enfermeiros entrevistados tinham idade média de 31,7 anos ($\pm 5,5$) e eram majoritariamente mulheres (n=25), formados em Instituições de Ensino Superior na região Centro-Oeste (n=15), e a maioria não possuía especialização em oncologia (n=28). Características relacionadas à experiência profissional podem ser observadas na Tabela 1.

Em relação ao conhecimento a respeito de regulamentação para os serviços de terapia antineoplásica no Brasil, 14 participantes afirmaram não conhecer nenhuma regulamentação, enquanto 16 desconhecem especificamente a RDC 220/2004 da Anvisa. Vinte e oito sujeitos identificaram corretamente o profissional enfermeiro como único integrante da equipe de enfermagem responsável pela administração de antineoplásicos. Apenas sete enfermeiros relataram ter recebido capacitação para manejar agentes antineoplásicos.

Quando questionados acerca das principais vias de exposição ocupacional, 60% dos enfermeiros afirmaram conhecê-las e apontaram, principalmente, o contato direto com pele e mucosas (n=29) e inalação por aerossóis (n=24) como possíveis formas de contaminação. Onze sujeitos identificaram também a exposição indireta por meio da ingestão de alimentos contaminados.

Todos os enfermeiros afirmaram considerar importante a existência de protocolos escritos para manuseio de antineoplásicos e para atendimento de acidentes com extravasamento desses agentes. A presença de *kit* com materiais para atuar na ocorrência de extravasamento também foi considerada necessária por 100% dos sujeitos.

O escore médio alcançado pelos participantes no questionário de avaliação de conhecimento foi de 27,6 pontos, correspondendo a uma taxa de acerto de 74,6%. O número de acertos em cada item do questionário é apresentado na Tabela 2.

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo tempo de formação profissional, experiência com manuseio de agentes antineoplásicos e tempo em que trabalha na instituição

Tempo em anos	Formação profissional (n)	Experiência com antineoplásicos (n)	Trabalha na instituição (n)
< 1	0	25	26
1 - 5	12	01	01
6 - 10	10	04	01
> 10	07	0	02
Não informado	01	0	0

Tabela 2. Número absoluto e porcentagem de acertos por item do questionário de avaliação de conhecimento sobre medidas de biossegurança para manuseio de antineoplásicos

Medidas de biossegurança (itens do questionário)	n (%)
Inspeção do antineoplásico previamente à administração	
Perfurações ou vazamentos	30 (100,0)
Corpos estranhos na solução	28 (98,3)
Precipitações ou outras irregularidades na solução	30(100,0)
EPI para administração de antineoplásicos	
Luvas de procedimento	30 (100,0)
Máscara cirúrgica	7 (23,3)
Máscara de carvão ativado	19 (63,3)
Óculos de proteção	4 (13,3)
Avental de manga longa	26 (86,7)
Paramentação para retirada do sistema de infusão do paciente ou acesso venoso	
EPI para retirada do sistema de infusão do paciente	
Luvas de procedimento	30 (100,0)
Máscara cirúrgica	5 (16,7)
Máscara de carvão ativado	17 (56,7)
Óculos de proteção	3 (10,0)
Avental de manga longa	24 (80,0)
Descarte do material em bombonas de material rígido e com tampa	
Cuidados com excretas e fluidos corpóreos de pacientes	
Luvas de procedimento	29 (96,7)
Avental de baixa permeabilidade com manga longa	28 (93,3)
Encaminha roupas e lençóis contaminados para a lavanderia em saco plástico identificados para lavagem separada	21 (70,0)
Orienta paciente a dar descarga duas vezes com a tampa fechada	21 (70,0)
Cuidados com excretas dos pacientes por 48 horas após última infusão de antineoplásico	
Kit para casos de derramamento de antineoplásico	
Luvas de procedimento	27 (90,0)
Avental de baixa permeabilidade	26 (86,7)
Compressas absorventes	28 (93,3)
Máscara de carvão ativado	17 (56,7)
Óculos	29 (96,7)
Sabão	17 (56,7)
Folha com a descrição do procedimento	30 (100,0)
Formulário para registro do acidente	29 (96,7)
Recipiente para recolhimento de resíduos	29 (96,7)
Conduta em caso acidental de derramamento de antineoplásico	
Limpeza imediata por pessoa treinada e paramentada (avental, duas luvas em cada mão e proteção facial)	29 (96,7)
Limpeza comum imediata	22 (73,5)
Demarcar a área, utilizando compressas absorventes	25 (83,3)
O local deve ser lavado com água e sabão, enxaguado com água em abundância	23 (76,7)

Diferença estatisticamente significativa foi encontrada, a partir da aplicação do teste t de *Student*, entre as variáveis local de trabalho e escore médio alcançado pelos enfermeiros, sendo que os profissionais lotados na enfermaria de clínica médica alcançaram menor pontuação ($t=2,203$ e $p=0,024$) em relação aos enfermeiros que

atuavam no ambulatório de quimioterapia. O teste de correlação de *Spearman* revelou diferença estatisticamente significativa entre as variáveis tempo de atuação no hospital ($\rho=0,422$ e $p=0,02$) e tempo de experiência com quimioterapia ($\rho=0,368$ e $p=0,046$), demonstrando que aqueles enfermeiros que atuavam no hospital de

estudo há mais tempo apresentaram maiores escores de conhecimento. O que também pode ser afirmado para aqueles que tinham tempo maior de experiência com quimioterapia. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as variáveis realização de capacitação ou especialização com maiores escores de conhecimento ($p=0,236$ e $p=0,108$, respectivamente).

DISCUSSÃO

Os resultados revelaram um grupo de profissionais jovens, em geral com menos de dez anos de formação e menos de dois anos de experiência no manuseio e administração de agentes antineoplásicos. No presente estudo, identificou-se relação entre a pontuação obtida no questionário de avaliação de conhecimento e o tempo de experiência na administração de antineoplásicos ($p=0,046$), havendo tendência de maior pontuação quanto maior fosse o tempo de experiência.

A capacitação dos profissionais para trabalhar com antineoplásicos é uma recomendação presente em diversas orientações internacionais e consiste em uma exigência legal no Brasil^{4,10-11}. Neste estudo, observou-se que apenas uma pequena porcentagem (23,3%) recebeu algum tipo de capacitação, mas não houve relação entre a capacitação e a pontuação alcançada no questionário ($p=0,236$). Outras pesquisas brasileiras também identificaram baixa porcentagem de profissionais de enfermagem, tanto de nível superior quanto de nível médio, com capacitação para trabalhar com pacientes em terapia antineoplásica¹⁷⁻¹⁸.

Estudo quase experimental avaliou os conhecimentos e práticas da equipe de enfermagem no manuseio de agentes antineoplásicos em um hospital na Malásia¹⁹. As intervenções consistiram em treinamento técnico para o uso de novos dispositivos de segurança e atualização das orientações relacionadas aos antineoplásicos. Após essas intervenções, a pontuação média no teste de avaliação de conhecimentos aumentou de 45,5 para 73,4 em um total possível de 100 pontos. A prática observada no hospital também foi avaliada e apresentou melhora, demonstrando que a capacitação da equipe pode ser um meio para promover a administração segura de antineoplásicos.

Entre os participantes dessa pesquisa, 53% revelaram desconhecer a legislação que regulamenta os serviços de terapia antineoplásica no país. Esse fato é corroborado em outros estudos brasileiros em que mais de 50% dos sujeitos afirmaram desconhecer a RDC 220/2004 da Anvisa¹⁷⁻¹⁸. Estudo realizado com 330 enfermeiros especialistas dos Estados Unidos da América, em um congresso de enfermagem oncológica, identificou que apenas 47% da amostra conheciam o principal

guideline referente à segurança durante o trabalho com antineoplásicos²⁰. Percebe-se, assim, baixo índice de conhecimento das recomendações oficiais mesmo entre profissionais especializados e que esse não é um problema apenas brasileiro.

Apesar de desconhecerem as orientações da Anvisa, a maioria dos enfermeiros (93,3%) reconheceu corretamente a responsabilidade do profissional de nível superior para administração de drogas antineoplásicas. Essa determinação é do Conselho Federal de Enfermagem (COFEn) e está em vigor desde 1998²¹.

As luvas de procedimento são tipicamente o item de proteção individual mais lembrado pelos profissionais de enfermagem durante avaliações de conhecimento e na prática cotidiana ao administrar antineoplásicos^{14,17,20,22}. Comumente, os hospitais brasileiros fornecem luvas de procedimento de látex para proteção dos funcionários. O látex é comprovadamente um material de baixa permeabilidade para agentes antineoplásicos e seu uso é recomendado para diminuir a exposição profissional durante a administração dos medicamentos. Destaca-se que a garantia de proteção é maior quando são usadas luvas de maior espessura ($>0,18\text{mm}$) e quando o tempo de exposição é menor do que 30 minutos²³. A NIOSH recomenda a utilização de duas luvas, a fim de diminuir o risco de contato com a pele durante a remoção do equipamento, porém essa recomendação é pouco praticada^{4,6}.

O avental de baixa permeabilidade e mangas longas foi o segundo item de proteção individual mais lembrado como necessário pelos enfermeiros neste estudo. Em pesquisas que investigaram o conhecimento e as práticas dos profissionais, a quantidade de pessoas que identificavam o avental como equipamento de proteção individual (EPI) necessário era maior do que aqueles que relatavam usá-lo com frequência^{13-14,22}. No local em que este estudo foi realizado, observou-se que, apesar de os profissionais conhecerem a recomendação de uso do avental, esse EPI não estava disponível para uso durante a administração de antineoplásicos, como determinado pela RDC 220/2004 da Anvisa. Destacando, assim, que a adesão às recomendações de segurança não depende apenas do conhecimento dos profissionais, mas também da estrutura oferecida pelos serviços^{13,16}.

O uso de equipamentos para proteção ocular ou respiratória para administração de antineoplásicos não é exigido pela Anvisa¹¹. A NIOSH e a OSHA, contudo, recomendam proteção ocular para os procedimentos envolvendo administração dessas drogas de uma maneira geral^{14,10}. O risco de exposição direta da face é pequeno durante o uso das principais vias de administração (intravenoso, oral, intramuscular, tópico), não justificando

uso de óculos de proteção. Da mesma forma, o risco de formação de aerossóis é baixo durante o uso dessas vias quando outras recomendações de segurança são seguidas, tais como: preenchimento de linhas de infusão na farmácia com soro fisiológico ou glicosado antes da diluição dos fármacos e a retirada de ar de seringas dentro da cabine de fluxo laminar^{4,6-7}. É válido ressaltar que máscaras cirúrgicas não fornecem proteção adequada contra aerossóis e, portanto, não são recomendadas para atividades com esse risco. Alguns procedimentos, que apresentam maior oportunidade para respingos ou formação de aerossóis, como administração intravesical ou intraperitoneal durante procedimento cirúrgico ou na ocorrência de acidentes com derramamento de drogas, requerem uso de máscara com filtro de carvão ativado e proteção facial para diminuir a exposição dos profissionais^{4,6-7}.

Quanto ao momento em que devem ser usados EPI, as orientações convergem no sentido de indicar o seu uso em todas as etapas do manejo de antineoplásicos, incluindo transporte, preparo, administração, descarte e cuidados com fluidos corporais de pacientes em uso desses agentes^{4,10,11}. Nesta pesquisa, 26,7% dos participantes afirmaram não se paramentar para retirar o sistema de infusão do paciente, revelando adesão incompleta às recomendações de segurança.

Quanto ao tempo em que se deve manter as precauções com as excretas dos pacientes, a Anvisa, em concordância com as recomendações americanas, orienta que o uso de luvas e aventais durante o possível contato com fluidos do paciente seja mantido por pelo menos 48 horas após administração da terapia antineoplásica^{4,10-11}. Esse foi um item respondido corretamente por 56,7% dos sujeitos. De acordo com a RDC número 306 de 2004 da Anvisa, excretas de pacientes que receberam agentes antineoplásicos podem ser despejadas na rede de esgoto comum, se houver tratamento sanitário na cidade²³. Roupas e lençóis contaminados por esses fluidos corporais devem ser acondicionados em sacos propriamente identificados para que os funcionários da lavanderia tratem esse material de forma separada e utilizando EPI adequados^{4,11}.

Pacientes capazes de utilizar o vaso sanitário e, principalmente, aqueles que farão uso da quimioterapia antineoplásica no ambiente doméstico devem ser orientados a dar descarga duas vezes com a tampa fechada para diminuir o risco de contaminação de outras pessoas. Essa recomendação apresentou taxa de acerto de 70%. Contudo, destaca-se que essa não é uma orientação presente na regulamentação nacional e apresenta baixo nível de evidência⁶.

Todo material descartável possivelmente contaminado com antineoplásicos deve ser desprezado em recipientes

rígidos, propriamente identificados como material de risco, resistentes à perfuração e a vazamentos. O encaminhamento desses resíduos deve seguir o plano de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde da instituição, conforme a regulamentação da RDC 306/2004 da Anvisa²⁴.

Os enfermeiros participantes deste estudo apresentaram alta porcentagem de acerto em relação aos itens e procedimentos necessários para atuar em casos de derramamento de antineoplásicos. Apesar de os enfermeiros julgarem necessária a disponibilidade de *kits* para derramamento, a instituição não os possui. Protocolos escritos para orientar a conduta dos profissionais quanto ao manuseio de antineoplásicos e a ação no caso de derramamentos também não estão disponíveis no hospital ainda. A ausência desses itens pode comprometer a segurança dos profissionais e demonstra não adequação às normas da Anvisa¹¹.

É importante considerar ainda que a temática do presente estudo está contemplada na Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador²⁵, que descreve como o impacto das novas tecnologias está causando mudança de perfil de saúde, de adoecimento e de sofrimento dos trabalhadores. A quimioterapia antineoplásica está incluída nesse contexto tecnológico e sua manipulação envolve riscos ocupacionais, especialmente quando as recomendações de segurança não são seguidas corretamente e as condições de trabalho são inadequadas.

Neste estudo, os fatores relacionados ao maior conhecimento foram tempo de experiência e local de trabalho, indicando que o aprendizado, nesta amostra, pode ocorrer mais durante o exercício de suas funções do que pelo estudo teórico do assunto. Os resultados dessa pesquisa não podem ser generalizados de modo a refletir o conhecimento de todos os enfermeiros brasileiros, mas convergem em alguns pontos com outros estudos realizados no país.

Embora a amostra deste estudo seja pequena, as lacunas no conhecimento identificadas são importantes e podem colaborar para elaboração de um plano de capacitação dos profissionais e para a construção de protocolos que possam subsidiar a prática dos enfermeiros no manejo de agentes antineoplásicos. Ademais, sinaliza para uma necessidade urgente de que cursos de reciclagem e capacitação em quimioterapia antineoplásica sejam realizados e disseminados pelas instituições de saúde, haja vista o grande número de internações de pacientes com câncer que tem ocorrido em unidades de clínica médica e em pronto-atendimentos de hospitais gerais. Destaca-se ainda que, dependendo da necessidade do paciente e da estrutura do serviço, o tratamento com agentes antineoplásicos se inicia na própria unidade de clínica médica, fazendo com

que enfermeiros, com formação generalista, tenham que administrar quimioterapia mesmo que não tenham sido capacitados para tal, expondo paciente e profissional a riscos decorrentes de lacunas do conhecimento.

CONCLUSÃO

Frente aos resultados apresentados, conclui-se que os profissionais avaliados conhecem parcialmente as medidas de biossegurança para administração de antineoplásicos e valorizam a existência de protocolos escritos para orientar a conduta quanto ao manejo desses agentes e suas intercorrências.

CONTRIBUIÇÕES

Anne Rodrigues Ferreira trabalhou na concepção, execução e na redação final. Elaine Barros Ferreira e Monica Chiodi Toscano de Campos, Paula Elaine Diniz dos Reis trabalharam na redação e revisão final do manuscrito. Christiane Inocência Vasques trabalhou na concepção, metodologia e redação final.

Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.

REFERÊNCIAS

1. Rekhadevi PV, Sailaja N, Chandrasekhar M, Mahboob M, Rahman MF, Grover P. Genotoxicity assessment in oncology nurses handling anti-neoplastic drugs. *Mutagenesis*. 2007;22(6):395-401.
2. Dranitsaris G, Johnston M, Poirier S, Schueller T, Milliken D, Green E, et al. Are health care providers who work with cancer drugs at an increased risk for toxic events? A systematic review and meta-analysis of the literature. *J Oncol Pharm Pract*. 2005;11:69-78.
3. Meyer HW, Stahl SP. Occupational rhinosinusitis due to etoposide, an antineoplastic agente. *Scand J Work Environ Health*. 2010;36(3):266-7.
4. National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH Alert: preventing occupational exposure to antineoplastic and other hazardous drugs in health care settings [Internet]. Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health; 2004 [cited 2015 fev 18]. Available from: www.cdc.gov/niosh/docs/2004-165/pdfs/2004-165.pdf.
4. Kopp B, Schierl R, Nowak D. Evaluation of working practices and surface contamination with antineoplastic drugs in outpatient oncology health care settings. *Int Arch Occup Environ Health*. 2013;86:47-55.
6. Eisenberg S. Safe handling and administration of antineoplastic chemotherapy. *J Infus Nurs*. 2009;32(1):23-33.
7. Connor TH, McDiarmid MA. Preventing occupational exposures to antineoplastic drugs in health care settings. *CA Cancer J Clin*. 2006;56:354-65.
8. Lawson CC, Rocheleau CM, Whelan EA, Hibert ENL, Grajewski B, Spiegelman D, et al. Occupational exposures among nurses and risk of spontaneous abortion. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;206:327-8.
9. Connor TH, Lawson CC, Polovich M, McDiarmid MA. Reproductive health risks associated with occupational exposures to antineoplastic drugs in health care settings: a review of the evidence. *J Occup Environ Med*. 2014;56(9):901-10.
10. United States Departamento of Labor, Occupational Health and Safety Administration. Controlling occupational exposure to hazardous drugs. In: OSHA technical manual. [Internet]. Washington, DC: US Departamento of Labor; 2016. [citado em 2015 Fev 18]. Available from: https://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_vi/otm_vi_2.html.
11. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 220, de 21 de setembro de 2004. Aprova o regulamento técnico de funcionamento dos serviços de terapia antineoplásica. *Diário Oficial da União*. (21 Set 2004).
12. Santos WM, Silva APSS, Netto LR. Percepção dos trabalhadores de enfermagem quanto a biossegurança no cuidado quimioterápico. *Rev Enferm UFSM*. 2014;4(1):172-180.
13. Polovich M, Clark PC. Factors influencing oncology nurses' use of hazardous drug safe-handling precautions. *Oncol Nurs Forum*. 2012;39(3):E299-E309.
14. Boiano JM, Steege AL, Sweeney MH. Adherence to safe handling guidelines by health care workers who administer antineoplastic drugs. *J Occup Environ Hyg*. 2014;11:728-40.
15. Vioral NA, Kennihan HK. Implementation of the American Society of Clinical Oncology and Oncology Nursing Society chemotherapy standards: a multidisciplinary approach. *Clin J Oncol Nurs*. 2012;16(6):E226-30.
16. Friese CR, Ferris LH, Frasier MN, McCullagh MC, Griggs JJ. Structures and processes of care in ambulatory oncology settings and nurse-reported exposure to chemotherapy. *BMJ Quality & Safety*. 2012;21(9):753-9.
17. Silva LF, Reis PED. Avaliação de conhecimento da equipe de enfermagem sobre riscos ocupacionais na administração de quimioterápicos. *Rev Bras Cancerol*. 2010;56(3):311-20.
18. Lima IS, Clementino FS, Miranda FAN, Sousa CSM, Brandão ICA, Brasil SKD. Equipe de enfermagem: conhecimentos acerca do manuseio de drogas antineoplásicas. *Rev Enferm UERJ*. 2011;19(1):40-5.
19. Keat CH, Soaid NS, Yun CY, Sriraman M. Improving safety-related knowledge, attitude and practices of nurses handling cytotoxic anticancer drug: pharmacists'

- experience in a general hospital, Malaysia. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2013;14(1):69-73.
20. Polovich M, Martin S. Nurses' use of hazardous drug-handling precautions and awareness of national safety guidelines. *Oncol Nurs Forum*. 2011;38(6):718-26.
 21. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 210, de 01 de julho de 1998. Dispõe sobre a atuação da equipe de Enfermagem nos serviços de quimioterapia antineoplásica. *Diário Oficial da União*. (01 Jul 1998).
 22. Al-Azzam SI, Awadeh BT, Alzoubi KH, Khader YS, Alkafajei AM. Compliance with safe handling guidelines of antineoplastic drugs in Jordanian hospitals. *J Oncol Pharm Pract*. 2014;21(1):3-9.
 23. Capron A, Destree J, Jacobs P, Wallemacq P. Permeability of gloves to selected chemotherapeutic agents after treatment with alcohol or isopropyl alcohol. *Am J Health Syst Pharm*. 2012;69:1665-70.
 24. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. *Diário Oficial da União*. (07 Dez 2004).
 25. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.823, de 23 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. *Diário Oficial da União*. (23 Ago 2012).

Abstract

Introduction: Occupational exposure to the cytotoxic properties of chemotherapy entails risks to professionals' health and may cause acute or chronic changes arising from the long-term handling of antineoplastic agents. **Objective:** To identify the nurses' knowledge of the biosecurity measures for administering chemotherapy. **Method:** Cross-sectional descriptive study with nurses at a general hospital. The data were collected through a self-applied questionnaire and the data were analyzed using measures of central tendency, dispersion, and correlation. **Results:** Thirty nurses were enrolled in this study and 23 reported they had never received training on working with chemotherapy drugs. The average score of the subjects was 27.6 out of a possible 37 points. **Conclusion:** The nurses of the institution investigated have partially adequate knowledge of biosafety recommendations. Identifying gaps in knowledge can guide the development of protocols and training programs, a fundamental aspect, given the high number of cancer patients admitted to medical units in general hospitals.

Key words: Occupational Risks; Drug Therapy; Occupational Exposure

Resumen

Introducción: La exposición ocupacional a las propiedades citotóxicas de la quimioterapia implica riesgos para la salud de estos profesionales, puede causar cambios agudos o crónicos derivados de la manipulación de agentes antineoplásicos a largo plazo. **Objetivo:** Identificar los conocimientos de los enfermeros acerca de las medidas de bioseguridad para administración de la quimioterapia. **Método:** Estudio descriptivo transversal, con enfermeros de un hospital general. Los datos fueron recolectados a través cuestionario autoadministrado y se analizaron los datos utilizando medidas de tendencia central, dispersión y correlación. **Resultados:** Treinta enfermeros participaron en el estudio, 23 de ellos informaron que nunca recibieron capacitación para trabajar con agentes quimioterapéuticos. La puntuación media de los participantes fue de 27,6 de un máximo de 37 puntos. **Conclusión:** Los enfermeros de la institución investigada tienen conocimiento parcialmente adecuado a las recomendaciones de bioseguridad. La identificación de lagunas en el conocimiento puede guiar el desarrollo de protocolos y programas de formación, un aspecto fundamental en la actualidad visto teniendo en cuenta elevado número de pacientes con cáncer ingresados en unidades médicas en los hospitales generales.

Palabras clave: Riesgos Laborales; Quimioterapia; Exposición Profesional