

# MANIPULAÇÃO DE QUIMIOTERÁPICOS PELOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE

<sup>1</sup>Daniel Martins, <sup>1</sup>Jonathan Felipe dos Santos, <sup>1</sup>Milena Lobão,  
<sup>1</sup>Camila Soares, <sup>1</sup>Camilla de Paula Pereira Uzam.

<sup>1</sup>Universidade Ibirapuera

Av. Interlagos, 1324 São Paulo – SP, Brasil  
camilla.uzam@ibirapuera.edu.br

---

## Resumo

O atual cenário epidemiológico indica aumento dos casos de câncer no Brasil e no mundo. Observa-se uma crescente demanda de pacientes nos serviços de saúde, à procura de atenção e tratamentos especializados. As drogas Antineoplásicas podem desencadear agravos à saúde dos 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 da pele, como também podem evoluir para um quadro mais complexo e indesejável, podendo apresentar 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. Novas drogas são usadas no tratamento do câncer, que em contrapartida, apresentam toxicidade e efeitos adversos, o que aumenta a exposição dos trabalhadores dos Serviços de Terapia Antineoplásicas. Cabe ressaltar, que os profissionais de enfermagem possuem conhecimento apenas parcial sobre os riscos a que estão expostos durante a administração e descarte de quimioterápicos, sendo necessário investimentos na educação permanente de tais profissionais, bem como medidas mais específicas para a mensuração e verificação dos danos ocupacionais. Após análise, pode-se concluir que a avaliação da toxicidade de antineoplásicos entre os profissionais de saúde expostos à essas substâncias, pode ser um dos critérios de avaliação da saúde ocupacional, sendo assim, imprescindível dentro do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

**Palavras-chaves:** Pressão arterial; Frequência cardíaca; Alongamento; Fisioterapia.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde (MS), tumor maligno ou câncer é a denominação utilizada para um grupo de mais de 100 doenças que possuem em comum o crescimento desordenado de células, com poder infiltrativo e capacidade de produzir metástases (BRASIL, 2008).

O primeiro relato sobre o câncer e seu mau prognóstico foi feito por Hipócrates, em 500 a.C. na Grécia (BOFFETTA, 2004). Em 2005, foi instituído pelo Ministério da Saúde, através da Portaria nº 2.439/GM/2005, a Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO), que regulamenta o atendimento ao usuário portador de câncer em todos os níveis, desde a atenção básica até a alta complexidade, buscando um serviço integral de promoção e reabilitação da saúde, ressaltando a qualificação da assistência e a promoção da educação permanente dos profissionais de saúde, bem como o incentivo à pesquisa na atenção oncológica (BRASIL, 2005).

Atualmente, para vencer a luta contra o câncer, o paciente é submetido a tratamentos invasivos e de alta complexidade como cirurgias, radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia (BRASIL, 2008). Em geral, esses tratamentos podem gerar muita dor e sofrimento ao paciente, o que pode exigir uma melhor estrutura psicológica dos profissionais da saúde envolvidos no tratamento (BARRANCO et al., 2010).

O estudo e o uso de compostos químicos para o tratamento do câncer iniciou-se após a descoberta da solução de Fowler (arsenito de potássio) por Lissauer, em 1865, e da toxina de Coley (associação de toxinas bacterianas). Já em 1890, a quimioterapia antineoplásica passou a ser e utilizada, tornando-se, até hoje, uma das principais técnicas utilizadas para o tratamento do câncer. Porém, o termo quimioterapia só foi criado no início do século XX por Paul Erlich, para descrever o uso de compostos químicos sintéticos contra agentes infecciosos.

Uma vez que essas drogas interferem nos processos de crescimento e divisão de células ativas, estas podem agir de forma direta nas células cancerígenas, sendo então, agentes importantes no tratamento do câncer. Desta forma, o uso de quimioterápicos para o tratamento de câncer recebe o nome de terapia antineoplásica medicamentosa ou antitumoral (Silva et al., 2010). Assim, em 1940 foram descritos os primeiros resultados satisfatórios para o tratamento de carcinomas de próstata e mama com o uso de hormônios (Rocha et al., 2004).

A partir dos programas de pesquisa da Segunda Guerra Mundial, foram identificadas substâncias citotóxicas que serviram de base para pesquisas no campo da quimioterapia. Um exemplo que pode ser citado é a da observação realizada por farmacologistas clínicos do Pentágono ao identificar uma regressão tumoral importante após a administração de mostarda nitrogenada em portadores de linfoma de Hodgkin e leucemia crônica.

Tal descoberta foi possível devido a constatação de mielo depressão intensa nos soldados expostos ao gás mostarda posteriormente à explosão de um depósito desse gás na cidade de Bari, na Itália, em 1943 (Silva et al., 2010). A partir de então, observa-se que inúmeras pesquisas vêm sendo desenvolvidas em ritmo acelerado, buscando-se ampliar o potencial de ação antitumoral e reduzir a toxicidade dessas drogas.

Segundo os estudos realizados em 2011, por Bolzan e colaboradores, os agentes antineoplásicos são tóxicos a qualquer tecido de rápida proliferação, que possuem como característica, alta atividade mitótica e ciclos celulares curtos, querem 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 (Rodrigues et al., 2009). À exposição a essas drogas pode causar desde efeitos simples, como cefaleia, vertigens, tonturas, vômitos, alopecia e hiperpigmentação da pele, até efeitos mais graves como: carcinogênese (formação de tumores e neoplasias), efeitos mutagênicos e teratogênicos.

Essas consequências podem ser observadas 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 esses efeitos podem chegar a ser comparados àqueles apresentados pelos próprios pacientes em tratamento com essas substâncias (Silva et al, 2010).

A genotoxicidade consiste na capacidade de algumas substâncias químicas induzirem lesões no material genético daqueles organismos a ela expostos. Esta avaliação é realizada por meio de provas laboratoriais que conseguem avaliar o risco de alteração no DNA decorrente da substância à qual há exposição. Assim, existem diversos estudos indicando

a presença de mutagenicidade em esfregaços de células bucais e amostras de sangue e urina de enfermeiros e farmacêuticos que preparam e administram quimioterapia antineoplásica segundo o autor (Silva et al., 2010).

Por tudo o exposto, este artigo busca revisar a importância do uso dos equipamentos de proteção coletiva ou individual, bem como os riscos que os profissionais da saúde estão expostos devido a falta de utilização dos mesmos.

## 2. METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de uma revisão, que serviu-se de material obtido na base de dados multidisciplinar do Scielo-Brasil. As buscas eletrônicas foram executadas a partir dos seguintes descritores: quimioterapia, neoplasias, riscos ocupacionais e enfermagem. Cabe assinalar que foram utilizadas referências publicadas entre o ano de 2000 e 2015.

## 3. REGULAMENTO TÉCNICO DO FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE TERAPIA ANTINEOPLÁSICA.

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), e tem como objetivo principal impor requisitos mínimos exigidos para o funcionamento de tais serviços seja ele público ou privado (Bolzan et al., 2011). Esta regulamentação é de extrema importância, já que ela estabelece condutas de manipulação, transporte, administração e o descarte do material. De fato, esse regulamento específico deveria ser de amplo conhecimento pelos profissionais que trabalham na área, a fim de se evitar os riscos relacionados às manipulações inadequadas, haja visto os malefícios causados ao paciente, ao próprio profissional da saúde e até mesmo ao meio ambiente. Cabe ressaltar que em 2005 foram publicadas, 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 dos seus funcionários, bem como fornecer equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) específicos (Borges et al., 2014). Essas normas deverão ser abordadas nos manuais de normas e rotinas descrevendo como proceder no

manejo de quimioterápicos e estes, devem estar disponíveis para os trabalhadores. A Norma Reguladora 32 (NR-32) é responsável por definir as medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, ou daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde. Ainda, tais medidas de proteção ocupacional devem permanecer por um período de até 48 horas após a infusão da quimioterapia.

Segundo a revista brasileira de oncologia, os profissionais da saúde não possuem certeza em relação ao período de tempo pelo qual precisavam manter medidas de precaução após o paciente ter recebido quimioterapia. No Brasil, o Conselho Federal de Enfermagem possui uma resolução específica para atuação dos profissionais de enfermagem que manipulam quimioterápicos (COFEN 210/98), visando promover a segurança desses trabalhadores. É importante 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. Ainda, a resolução COFEN nº 257/2001 reafirma essa competência ao enfermeiro e estabelece que o preparo dos agentes antineoplásicos somente possa ser executado pelo enfermeiro na ausência do farmacêutico. Adicionalmente, ainda existem outros documentos no Brasil que tratam das normas de segurança relacionadas ao uso de quimioterápicos. Um deles é a Resolução nº 5 de 5/08/1993, do Conselho Nacional de Meio Ambiente, que trata de normas mínimas sobre o tratamento de resíduos sólidos. Outro documento de relevância é a Portaria MS/GM, nº 3535 de 02/09/1998, que estabelece critérios para cadastramento de centros de atendimento de oncologia (BRASIL, 1998). Sendo essas normas absolutamente primordiais na manipulação desses componentes, torna-se importante a discussão sobre a importância da prevenção e do uso adequado dos EPIs e EPCs.

## 4. A PREVENÇÃO E A IMPORTÂNCIA DO USO DOS EPIS E EPCS POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM.

É evidente que a utilização de medidas de segurança pelos profissionais que manipulam antineoplásicos, quer seja no preparo, administração, descarte de material ou manuseio de excretas dos pacientes, é de extrema importância. Para proteger o trabalhador durante os procedimentos envolvidos na atenção aos pacientes submetidos à quimioterapia, é

considerada essencial a adoção de certas medidas, como a utilização de câmaras de fluxo laminar vertical para o preparo de antineoplásicos e o uso de EPI corretamente.

O uso do EPI é regulamentado pela NR 6, a qual considera EPI todo o dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (Bolzan et al., 2011). As recomendações estabelecidas são:

- Na área de preparo da quimioterapia antineoplásica, todos os trabalhadores devem usar dois pares de luvas estéreis, de punho longo e sem talco. O par de luvas acima deve ser trocado a cada hora e, os dois pares, a cada duas horas.
- As mãos devem ser lavadas rigorosamente antes e após o uso da luva.
- O avental ou macacão utilizado deve ser longo e de uso restrito, preferencialmente descartável, com baixa liberação de partículas, baixa permeabilidade, frente fechada, com manga longa e punho elástico. Se for reutilizável, deve ser guardado separadamente, com lavagem exclusiva e troca a cada manipulação.
- Deve-se utilizar protetor respiratório tipo máscara facial, com filtro de carvão ativado, o qual age como filtro químico para partículas de até 0,2 micra ( $\mu$ ) e óculos de proteção com laterais fechadas (Bolzan et al., 2011).
- Na área de administração da quimioterapia antineoplásica, todos os envolvidos no processo devem usar luvas e aventais descartáveis de baixa permeabilidade, sendo obrigatório ou não a utilização de óculos e proteção respiratória.
- Tanto a área de preparo e quanto a área de administração, deve conter lava olhos (equipamento projetado para irrigação dos olhos) e chuveiro, para o caso de exposição severa as substâncias de risco (Netto et al., 2010).

Cabe ressaltar que o lava olhos, o chuveiro e a cabine constituem os EPCs. Assim, os profissionais da saúde devem ser orientados e devem receber treinamentos adequados com a finalidade de prevenir eventuais acidentes. Desta forma, o uso de EPI, o descarte adequado dos perfuro cortantes, a imunização

dos profissionais, o preparo técnico da equipe, entre outras medidas podem minimizar a exposição do profissional à agentes químicos e biológicos (NISHIDE, 2004). Diante deste contexto, é importante que o profissional perceba que seu trabalho é sua fonte de satisfação e crescimento pessoal e, o uso de tais equipamentos, seja EPI ou EPC, se faz necessário para prevenir danos a sua própria saúde e a saúde de outros profissionais.

## 5. DANOS CAUSADOS A SAÚDE DO TRABALHADOR DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Conforme descrito por Rocha e colaboradores (2004), a contaminação por quimioterápicos antineoplásicos pode ocorrer via a inalação de aerossóis, o contato direto da droga com a pele e mucosas e a ingestão de alimentos e medicações contaminadas por resíduos desses agentes. Todas essas formas de contaminação podem provocar danos à saúde dos trabalhadores. Em relação aos profissionais que manipulam antineoplásicos, a literatura evidencia casos de aparecimento de tumores secundários, maiores chances de aparecimento de câncer, alterações genéticas, infertilidade, aborto e malformações congênitas, disfunções menstruais e danos no DNA (ácido desoxirribonucléico). Ainda, pode-se observar sintomas imediatos como tontura, cefaléia, náusea, alterações de mucosas, reações alérgicas e malformações congênitas (Rocha et al., 2004).

Vale mencionar que a contaminação ambiental também já foi observada. Estudos constataram a presença de partículas dos quimioterápicos fluoracil e ciclofosfamida no ar, teto e chão, assim como também foram encontrados depósitos nos filtros das máscaras utilizadas pelos profissionais que prepararam as drogas e nos filtros das câmaras de fluxo laminar (Correia et al., 2011).

## 6. CONCLUSÃO

Os quimioterápicos são drogas muito utilizadas no tratamento do câncer devido a sua propriedade terapêutica. Os seus possíveis efeitos tóxicos somados ao seu amplo uso, podem aumentar os riscos aos profissionais de saúde que manipulam tais medicamentos. Através desta revisão, evidencia-se que os riscos existentes na manipulação de quimioterápicos envolvem a inalação de aerossóis, contato direto da droga na pele e mucosas e ingestão de alimentos e

medicamentos contaminados por resíduos, contaminação essa que pode provocar danos à saúde dos trabalhadores. Diante dessa problemática verifica-se a necessidade de uma maior discussão sobre o tema, já que o número de publicações sobre o assunto ainda permanece incipiente. Constata-se também que é primordial o conhecimento sobre os EPIs, conforme NR 06, e a conscientização sobre o uso do material adequado. Sendo assim, é de primordial importância que todas as informações a cerca dos riscos envolvidos na contaminação por quimioterápicos, bem como suas medidas preventivas, deverão estar previstas no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Biossegurança na central de quimioterapia: o enfermeiro frente ao risco químico biosafety in central chemotherapy: the nurse facing chemical risk bioseguridad en quimioterapia central: el enfermero frente al riesgo químico biossegurança na central de quimioterapia artigo submetido em 19/3/14; aceito para publicação em 19/8/14.

Exposição dos trabalhadores de enfermagem às cargas químicas em um hospital público universitário da cidade de São Paulo. COSTA, Taiza Florêncio; FELLI, Vanda Eliza Andrés. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n4/v13n4a07>>. Acesso em: 26 Maio 2015

Fundação Oswaldo Cruz escola politécnica de saúde Joaquim Venâncio curso de formação técnica em gestão em serviços de saúde segurança e saúde do trabalhador no setor de quimioterapia por: Rebeca Fidelis cordeiro orientador: Irai Borges de Freitas coorientadora: Kátia Butter Leão de Freitas rio de janeiro 2006

MACHADO, Kérima Magalhães; MOURA, Laiena Sávia Santos de; CONTI, Tânia Kellen de Faria (Acadêmicas do curso de enfermagem do centro universitário unigr; av. guanabara, nº 1585 - central, gurupi-to. E-mail: lala\_savia@hotmail.com.

Manuseio e preparo de quimioterápicos: uma colaboração ao processo reflexivo da conduta da enfer-

magem –MONTEIRO, Ana Beatriz Carvalho; NICOLETE, Maria das Graças de Paiva; MARZIALE, Maria Helena Palucci; ROBAZZI, Maria Lúcia do Carmo Cruz. Disponível < <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ciencuidsaude/article/view/5144/3331>>. Acesso em: 26 Maio 2015.

Medidas preventivas da equipe de enfermagem frente aos riscos biológicos no ambiente hospitalar revista científica do itpac, Araguaína, v.6, n.3, pub.1, julho 2013

Revista latino-americana de enfermagem. Perigos potenciais a que estão expostos os trabalhadores da enfermagem na manipulação de quimioterápicos antineoplásicos: conhece-lós para preveni-los. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v12n3/v12n3a09.pdf.2004>>. Acesso em: 26 Maio 2015.

Riscos Ocupacionais em Quimioterapia. Artigo submetido em 5/2/10; aceito para publicação em 7/4/10 “Avaliação do conhecimento da equipe de enfermagem sobre riscos ocupacionais na administração de quimioterápico”. 2010.

Serviços de Terapia Antineoplásica: segurança dos trabalhadores e risco químico antineoplastic therapy services: worker safety and chemical risk servicios de terapia antineoplásica: seguridad de los trabajadores y riesgo químico (BOLZAN, Maria Elaine de Oliveira; BARROS, Sandra Helena Comassetto; GEBERT, Lenir; GUIDO, Laura de Azevedo. r.enferm.ufsm 2011 jan/abr;1(1):103-112