

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS

**EXPOSIÇÃO AO RISCO QUÍMICO NA CENTRAL DE
QUIMIOTERAPIA: CONCEITOS E DEVERES**



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS

EXPOSIÇÃO AO RISCO QUÍMICO NA CENTRAL DE QUIMIOTERAPIA: CONCEITOS E DEVERES

Rio de Janeiro, RJ
INCA
2015

2015 Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva/ Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilha igual 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Esta obra pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde Prevenção e Controle de Câncer (<http://controlecancer.bvs.br/>) e no Portal do INCA (<http://www.inca.gov.br>).

Tiragem: eletrônico

Elaboração, distribuição e informações
MINISTÉRIO DA SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER
JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA
(INCA)
Coordenação-Geral de Gestão Assistencial
Hospital do Câncer III
Rua Visconde de Santa Izabel, 274 – 4º andar
Vila Izabel – Rio de Janeiro – RJ
Cep.: 20.570-120
Tel.: (21) 3207-4074
E-mail: qt.hc3@inca.gov.br
www.inca.gov.br

Elaboração e Organização
Giselle Gomes Borges
Zenith Rosa Silvino

Edição
COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E
VIGILÂNCIA
Serviço de Edição e Informação Técnico-Científica
Rua Marquês de Pombal, 125
Centro – Rio de Janeiro – RJ
Cep.: 20230-240
Tel.: (21) 3207-5500

Supervisão Editorial
Taís Facina
Edição, Copidesque e Revisão
Maria Helena Rossi Oliveira
Capa, Projeto Gráfico e Diagramação
Cecília Pachá
**Normalização Bibliográfica e Ficha
Catalográfica**
Marcus Vinícius Silva / CRB 7 / 6619

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*
Fox Print

FICHA CATALOGRÁFICA

159m Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva.

Manual de boas práticas: exposição ao risco químico na central de quimioterapia: conceitos e deveres / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; organização Giselle Gomes Borges, Zenith Rosa Silvino. – Rio de Janeiro: Inca, 2015.
32 p.: il. color.

1. Exposição Ocupacional. 2. Medicina do Trabalho. 3. Quimioterapia. 4. Saúde do Trabalhador. 5. Riscos Ocupacionais. I. Borges, Giselle Gomes. II. Silvino, Zenith Rosa. III. Título.

CDD 616.9803

Catálogo na fonte – Serviço de Edição e Informação Técnico-Científica

Títulos para indexação

Em inglês: Manual of Good Practices: Exposure to Chemical Risk in Chemotherapy: Concepts and Duties

Em espanhol: Manual de Buenas Practicas: Exposición al Riesgo Químico en la Central de Quimioterapia Conceptos y Deberes

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
MANUSEIO SEGURO DE QUIMIOTERÁPICOS	7
LEGISLAÇÕES VIGENTES	10
REQUISITOS MÍNIMOS PARA O FUNCIONAMENTO DE UM SERVIÇO DE TERAPIA ANTINEOPLÁSICA (RDC 220/2004) - RESUMO	14
RISCO OCUPACIONAL/BIOSSEGURANÇA	17
BOAS PRÁTICAS	20
ACIDENTE COM DERRAMENTO DE QUIMIOTERÁPICO	23
VIAS DE EXPOSIÇÕES BÁSICAS	25
DESCARTE DE RESÍDUOS QUIMIOTERÁPICOS	26
MANUSEIO DE EXCRETAS	27
SAÚDE OCUPACIONAL	28
TRANSPORTE SEGURO	29
REFERÊNCIAS	30

APRESENTAÇÃO

É crescente o uso de quimioterápicos antineoplásicos (QA) como uma das formas de tratamento do câncer. Na mesma proporção, o índice de exposição ocupacional pode prejudicar a saúde do trabalhador. Dessa maneira, apresentaremos um manual de boas práticas que poderá contribuir para que o risco de exposição ocupacional diminua.

Este manual tem o intuito de apontar os riscos existentes durante o manuseio de QA, as medidas protetoras utilizadas e as normas preconizadas, visto que ocorre distanciamento entre a regulamentação e a prática relacionada ao manuseio dos QA.

Vem como requisito básico para um bom funcionamento da Central de Quimioterapia (CQT). Deve constar na rotina da unidade e apresentar a forma de atuação dos profissionais assim como informações pertinentes aos QA, seu modo de conservação, via de administração, possíveis efeitos colaterais e os cuidados de enfermagem.

Tem como um dos objetivos sistematizar os procedimentos, otimizar o funcionamento e garantir a qualidade da assistência.

A questão do risco ocupacional desperta, em geral, dois padrões de comportamento: de um lado encontramos profissionais que praticamente não acreditam nos riscos, e de outro aqueles com medo, que chegam a recusar atividades que envolvam quimioterapia, sendo fundamental o conhecimento das evidências de risco.

De acordo com a Norma Regulamentadora (NR 32), que tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção e segurança à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, a Instituição deve assegurar capacitação em biossegurança aos seus funcionários, como fornecer equipamento de proteção individual (EPI)¹.

O profissional de enfermagem precisa estar devidamente orientado quanto às precauções-padrão para a realização dos procedimentos e descarte do material, a fim de que a prática no trabalho se torne mais segura, uma vez que os QA são de natureza tóxica. A exposição ocupacional dos trabalhadores que manuseiam QA pode ocorrer durante o transporte, administração e descarte, sendo imprescindível o uso de EPI.

O ar do ambiente do trabalho só pode ser avaliado em circunstâncias específicas: realização de uma medição de níveis basais de drogas, pré-instalação de

controles de engenharia, avaliação de proteção recebida pós-controles, ocorrência de acidentes e eventos indesejáveis.

A contaminação pode ocorrer diretamente, por meio da pele, das membranas, da mucosa e da inalação, ou indiretamente, por fluidos corporais e excretas de pacientes que receberam a medicação nas últimas 48 horas.

É dever de todos os profissionais que lidam com QA respeitar as normas de preparo, administração, descarte e cuidados com o lixo tóxico. Os profissionais devem ser submetidos periodicamente à avaliação médica, realizando exames laboratoriais e de imagem, seguidos de registro em prontuário. Mulheres grávidas ou em período de amamentação devem ser afastadas de atividades profissionais relacionadas à administração de QA.

MANUSEIO SEGURO DE QUIMIOTERÁPICOS

Os quimioterápicos são substâncias capazes de produzir todos os tipos de lesão celular e os efeitos da exposição a eles podem se manifestar imediata ou tardiamente. Portanto, durante a preparação dos medicamentos, é obrigatório que o profissional responsável utilize EPI, uma vez que essas substâncias oferecem efeitos indesejáveis, exigindo, ainda, que sejam manipulados por profissionais capacitados e informados sobre o risco potencial a que estão expostos e sobre as recomendações a serem seguidas, em todas as fases de contato com esses agentes².

O EPI é todo dispositivo ou produto de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador de riscos suscetíveis de ameaças à segurança e à saúde no trabalho, incluindo luvas, aventais, protetores oculares, faciais e auriculares, protetores respiratórios e para os membros inferiores².

É responsabilidade do empregador o fornecimento gratuito do EPI adequado ao risco e o treinamento dos trabalhadores quanto à forma correta de sua utilização e conservação².

A agência norte-americana *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) estabelece o uso de luvas de látex ou prolipropileno, descartáveis e sem talco; aventais descartáveis, com mangas longas, fechados na parte frontal, punhos com elásticos e com baixa permeabilidade; máscaras com proteção de carvão ativado, que age como filtro químico; óculos de proteção, que impeça a contaminação frontal e lateral de partículas, sem reduzir o campo visual³.

A mesma agência estabelece o uso de capela de fluxo laminar no preparo dos antineoplásicos. Ela garante a proteção pessoal e ambiental, já que seu fluxo incide verticalmente em relação à área de preparo e, a seguir, é totalmente aspirado e submetido à nova filtragem em filtro HEPA (*High Efficiency Particulate Air*). Esses filtros devem ser trocados a cada seis meses. Os tipos de aparelhos considerados mais seguros são os verticais de classe II, tipo B, ou classe III. Aparelhos do tipo horizontal são desaconselháveis, pois oferecem riscos ao manipulador¹⁶.

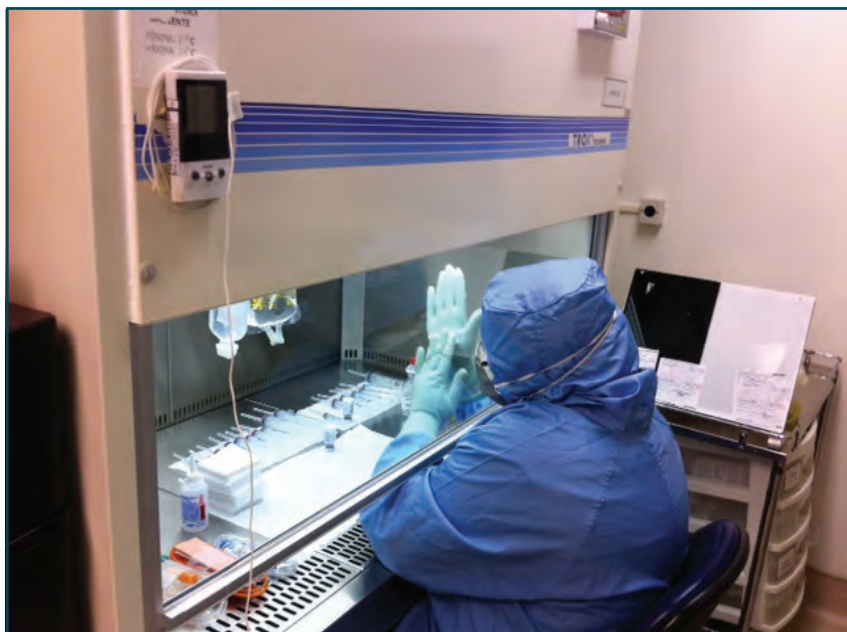


Figura 1. Cabine de fluxo laminar

Os trabalhadores que manipulam quimioterápicos, durante o preparo, a administração e o descarte (do medicamento ou do material contaminado, inclusive perfurocortantes), estão expostos a um risco significativo. Além disso, há trabalhadores que podem se expor indiretamente como decorrência da contaminação nas áreas de trabalho em casos de acidentes com derramamento de quimioterápicos, reforçando-se que a contaminação ambiental deve ser igualmente considerada^{4,5}.

Os medicamentos quimioterápicos podem vir a constituir risco que vai desde leves processos alérgicos até o câncer. Em determinado nível, promovem, preservam e recuperam a saúde da população; mas, no ambiente hospitalar, podem provocar riscos ao trabalhador de enfermagem, entre outros⁵.

Como exemplos de grupos expostos aos efeitos dos quimioterápicos, podem ser citados⁶:

- Os pacientes.
- Os indivíduos que trabalham na indústria farmacêutica.
- Os trabalhadores que preparam e administram os medicamentos.

- Os médicos e os enfermeiros que cuidam dos pacientes.
- O pessoal relacionado à limpeza.
- Os familiares dos pacientes.
- Os pesquisadores.

Os riscos advindos da manipulação de quimioterápicos envolvem:

- A inalação de aerossóis.
- O contato direto da substância com a pele e a mucosa.
- A ingestão de alimentos contaminados por resíduos dos fármacos.

O risco pode advir também das excretas dos pacientes submetidos aos tratamentos quimioterápicos, uma vez que uma parcela dessas substâncias permanece inalterada ou sob a forma de metabólitos inativos, podendo ser encontrados em fezes, urina e vômito dos pacientes e servindo de agentes contaminantes que podem prejudicar a saúde dos trabalhadores, acarretando-lhes mutagenicidade, infertilidade, aborto, malformações congênitas, genotoxicidade, câncer, irregularidades menstruais, perda de cabelo e sintomas imediatos, como tontura, cefaleia, náuseas, vômitos, irritação da garganta e dos olhos, alterações de mucosa, bem como possíveis reações alérgicas e cutâneas^{3,7,8}.

LEGISLAÇÕES VIGENTES

A preocupação com a saúde do trabalhador em uma CQT vem embasada por diversas legislações implantadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) como: NR, em especial a 32, que traça a Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde; Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n.º 50, de 2002, que dita estrutura e organização dos estabelecimentos de saúde; RDC n.º 220, de 2004, que trata do Primeiro Regulamento Técnico para Funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica (STA), que tem como objetivo principal fixar requisitos mínimos para o funcionamento do serviço e a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, de 2012.

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) consolidou as Leis do Trabalho por meio da Portaria n.º 3.214, de 1978, aprovando as NR que fornecem orientações sobre procedimentos obrigatórios relacionados à medicina e segurança do trabalho no Brasil, oferecendo suporte técnico e legal a diversas atividades laborais⁹.

A estrutura e a organização das Centrais de Quimioterapia foram avaliadas e normatizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) na RDC 50, de 21/2/2002. A RDC 50 dispõe sobre o Regulamento Técnico destinado ao planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos de saúde. Estabelece os critérios básicos para o preparo e administração dos QA, quanto à adequação da área física das seguintes estruturas: apoio administrativo, recepção, armazenamento de medicamentos e materiais, limpeza e higienização de insumos, paramentação, sala independente para manipulação de QA e armazenamento de resíduos¹⁰.

Devem ser compostas por: consultórios com 7,5 m², sala de aplicação de quimioterápico com 7,0 m² por leito, ou 5 m² por poltrona, com área exclusiva para atendimento pediátrico, área de material e medicamentos, quando o preparo for feito na farmácia com 3,0 m², sala de preparação de quimioterápicos com 5,0 m² por cabine de fluxo laminar, posto de enfermagem a cada 12 poltronas, leitos com 6,0 m². Os ambientes de apoio são constituídos por: área para registro e espera de pacientes, sala de utilidades, sanitário de pacientes, depósito de material de limpeza, sala administrativa, copa e área para guarda de macas e cadeiras de rodas¹¹.

Conforme citado anteriormente, no Brasil, em 2004, foi publicado o Primeiro Regulamento Técnico para Funcionamento dos STA, por meio da RDC 220, de 2004, da Anvisa, o qual teve como objetivo principal fixar requisitos mínimos exigidos

para o funcionamento de tais serviços, em âmbito público ou privado, respeitando as orientações da RDC 50, de 2002, e estabelecendo a equipe multiprofissional. Essa regulamentação é muito importante, pois descreve as normas de manipulação, transporte e administração de fármacos antineoplásicos e até o descarte dos resíduos gerados¹². Trabalha em conjunto com o Programa de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS), derivado das Resoluções RDC/Anvisa 306/04 e Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) 358/05.

Em novembro de 2005, o MTE, por meio da Portaria n.º 485, aprovou a NR que recebeu o n.º 32, a qual trata da segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde¹³. Essa norma intitula-se Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Assistência à Saúde. Estabelece medidas para proteger a segurança dos trabalhadores em qualquer serviço de saúde, inclusive os que trabalham nas escolas, na área de ensino ou pesquisa. Foi publicada em 11 de novembro de 2005 e entrou em vigor em 16 de abril de 2006. Seu objetivo é prevenir acidentes e adoecimentos provocados pelo trabalho em profissionais de saúde, por meio da eliminação ou controle das condições de risco presentes nos serviços de saúde.

Essa legislação recomenda para cada situação de risco a adoção de medidas preventivas e a capacitação dos trabalhadores para o trabalho seguro. A instituição deve assegurar capacitação em biossegurança aos seus funcionários bem como fornecer EPI específicos¹³. Essa norma específica deveria ser bem conhecida pelos profissionais que trabalham na área, para se evitar o risco de operações ineficazes que possuem um potencial significativo para causar danos ao paciente, ao próprio profissional da saúde e até mesmo ao meio ambiente¹⁴.

No Brasil e no mundo, essa é a primeira norma criada para estabelecer diretrizes básicas para implementar medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores na área da saúde. Em todo o mundo, anualmente, de acordo com a estimativa da Organização Internacional do Trabalho, acidentes e doenças do trabalho levam à morte de cerca de 2 milhões de trabalhadores.

A NR 32 é considerada de extrema importância no cenário brasileiro, como legislação federal específica que trata das questões de segurança e saúde no trabalho. No setor da saúde, as normatizações existentes encontram-se esparsas, reunidas em diversas outras NR e resoluções, que não foram construídas especificamente para tal finalidade. Acredita-se que mudanças benéficas poderão ser alcançadas por meio da referida normatização, uma vez que procedimentos e medidas protetoras deverão ser realizados com vistas a promover segurança no trabalho e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais³.

Podemos considerar que o principal objetivo dessa NR nada mais é do que tornar o ambiente hospitalar mais agradável, seguro e saudável, visando sempre à saúde e à segurança do trabalhador.

O interesse pela preservação da saúde do trabalhador tem aumentado em relação a outras épocas da história e a conversão do potencial humano de uma empresa em realizações é um dos principais desafios atuais⁸. A Resolução n.º 257, de 2001, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), delibera competências ao enfermeiro e estabelece que o preparo dos agentes antineoplásicos somente pode ser executado pelo enfermeiro na ausência do farmacêutico, uma vez que é de competência do farmacêutico o preparo das drogas antineoplásicas^{15,16}. Entretanto, é importante ainda ressaltar que a Resolução COFEN n.º 210, de 1998, já deliberava 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 desse¹⁷.

Em 2012, foi publicada a Portaria n.º 1823, que institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e Trabalhadora. Os objetivos dessa Política são: fortalecer a vigilância em saúde do trabalhador; promover saúde, ambientes e processos de trabalhos saudáveis; garantir a integralidade na atenção à saúde do trabalhador e ampliar o entendimento de que a saúde do trabalhador deve ser concebida com uma ação transversal¹⁸.

Já a NR 6 trata da utilização dos EPI pelos trabalhadores que, segundo ela, são equipamentos que se destinam a proteger a integridade do trabalhador contra os riscos iminentes do trabalho. O fornecimento dos EPI deve ser feito pela empresa sem nenhum custo para o empregado e precisam ser adequados aos tipos de riscos que o trabalhador estará exposto, visando à sua completa proteção contra tais riscos. Além disso, os EPI devem ser de uso obrigatório e possuir o certificado de aprovação (CA) expedido pelo MTE, de modo a garantir sua qualidade e eficiência contra os riscos¹⁹.

A NR 9 visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores que, segundo a própria, se dá mediante a antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham existir no ambiente de trabalho, levando em conta a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) determina como sendo riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos locais de

trabalho que possam vir a causar danos à saúde dos trabalhadores. O item 9.1.5.2 dessa NR define agentes químicos como sendo as:

[...] substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão^{20:1}.

Por exigência legal, as CTQ devem elaborar e implementar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que tem sua obrigatoriedade estabelecida pela NR 7 a todos os serviços e instituições na admissão dos empregados, tendo como objetivo a promoção e preservação da saúde dos trabalhadores^{12,21}.

Outras ações indispensáveis, em relação ao gerenciamento da segurança dos profissionais, são: manter fichas de registro para acompanhamento de acidentes profissionais, com registros completos e precisos, para fins legais, registros epidemiológicos, controle clínico e pesquisa; estabelecer avaliações clínica e laboratorial inicial, semestral ou anual dos trabalhadores, para detectar precocemente alterações que possam estar relacionadas ao manuseio de QA e avaliar as medidas de proteção empregadas, de acordo com o PCMSO; supervisionar o cumprimento das normas de segurança; redimensionar mulheres grávidas e nutrízes das atividades que envolvam QA; limitar o número de profissionais que a manipulam e fazer rodízio entre as pessoas envolvidas no preparo e na administração³.

REQUISITOS MÍNIMOS PARA O FUNCIONAMENTO DE UM SERVIÇO DE TERAPIA ANTINEOPLÁSICA (RDC 220/2004) - RESUMO

Deverá ser composto por uma equipe multiprofissional de terapia antineoplásica (EMTA), constituído, no mínimo, de profissional farmacêutico, enfermeiro e médico especialista (oncologista/cancerologista clínico). Equipe especializada em atenção à saúde de pacientes oncológicos que necessitem de tratamento medicamentoso com as seguintes atribuições:

- Enfermeiro responsável técnico pelas atividades de enfermagem com registro no COREN.
- Médico, durante o período de funcionamento para atendimento das intercorrências clínicas.
- Farmacêutico responsável técnico pelas atividades de farmácia com registro no CRF, podendo ser esse profissional vinculado à farmácia contratada.

A terapia antineoplásica (TA) deve abranger as seguintes etapas:

- Observação clínica e prescrição médica.
- Preparação: avaliação da prescrição, manipulação, controle de qualidade e conservação.
- Administração.
- Transporte.
- Descarte.
- Documentação e registros que garantam rastreabilidade em todas as etapas do processo.

O STA deve dispor para atendimento de emergência médica, no próprio local ou em área contígua e de fácil acesso, e em plenas condições de funcionamento, no mínimo, os seguintes materiais e equipamentos:

- Eletrocardiógrafo.
- Carro de emergência com monitor cardíaco e desfibrilador.
- Ventilador pulmonar manual (AMBU com reservatório).
- Medicamentos de emergência.
- Ponto de oxigênio.
- Aspirador portátil.
- Material de entubação completo (tubos endotraqueais, cânulas, guias e laringoscópios com jogos completos de lâminas).

Atribuições da EMTA:

- Executar, supervisionar e avaliar permanentemente todas as etapas da TA.
- Criar mecanismos para o desenvolvimento de farmacovigilância, tecnovigilância e biossegurança em todas as etapas da TA.
- Estabelecer protocolos de prescrição e acompanhamento da TA.
- Assegurar condições adequadas de indicação, prescrição, preparação, conservação, transporte, administração e descarte da TA.
- Capacitar os profissionais envolvidos, direta ou indiretamente, com a aplicação do procedimento, por meio de programas de educação permanente, devidamente registrados.

Atribuições do responsável técnico do STA:

- Assegurar condições para o cumprimento das atribuições gerais da equipe.
- Representar a equipe em assuntos relacionados com as atividades do STA.
- Promover, incentivar e assegurar programas de educação permanente.
- Estabelecer com a EMTA os indicadores e métodos de qualidade do STA.
- Estabelecer com a EMTA protocolos de avaliação, indicação, prescrição e acompanhamento da TA.

Boas práticas na administração da TA

- O STA deve contar com um quadro de pessoal de enfermagem qualificado e que permita atender aos Requisitos deste Regulamento Técnico.
- O responsável pela administração deve atender à Resolução COFEN 210/1998, suas atualizações ou outro instrumento legal que venha a substituí-la.
- As atribuições e responsabilidades individuais devem estar formalmente descritas, disponíveis a todos os envolvidos no processo.
- O profissional envolvido na administração da TA deve receber treinamento inicial e permanente, garantindo a sua capacitação e atualização profissional.
- Devem ser utilizadas luvas de procedimento e aventais durante a administração da TA.
- Deve ser feita avaliação da prescrição médica, observando adequação da mesma aos protocolos estabelecidos pela EMTA.
- A prescrição médica deve ser avaliada pelo enfermeiro quanto à viabilidade, interações medicamentosas, medicamentos adjuvantes e de suporte, antes da sua administração.

- Deve ser conferida a identificação do paciente e sua correspondência com a formulação prescrita, antes da sua administração.
- Deve ser feita uma inspeção visual da TA.
- Na existência de perfuração, vazamentos, corpos estranhos, precipitações, ou outras irregularidades na solução, comunicar o responsável pela manipulação.
- O STA deve manter um *kit* derramamento identificado e disponível em todas as áreas, onde são realizadas atividades de manipulação, armazenamento, administração e transporte.
- O *kit* derramamento deve conter, no mínimo, luvas de procedimentos, avental de baixa permeabilidade, compressas absorventes, proteção respiratória, proteção ocular, sabão, descrição do procedimento e o formulário para o registro do acidente, recipiente identificado para o recolhimento dos resíduos de acordo com a RDC/Anvisa 33/2003, suas atualizações ou outro instrumento legal que venha substituí-la.
- Devem existir normas e rotinas escritas, revisadas anualmente, para a utilização da cabine de segurança biológica (CSB) e dos EPI.
- Cuidados com excretas e fluidos corpóreos dos pacientes.
- Quando houver manuseio de excretas dos pacientes que receberam TA nas últimas 48 horas, os funcionários devem vestir aventais e luvas de procedimentos.
- Acondicionar as roupas contaminadas com excretas e fluidos corpóreos do paciente para encaminhamento à lavanderia, segundo Norma da ABNT NBR 7.500 – Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de material, de março de 2000.
- Todos os acidentes devem ser registrados em formulário específico.
- O vestuário deve ser removido imediatamente quando houver contaminação.
- As áreas da pele atingidas devem ser lavadas com água e sabão.
- Quando da contaminação dos olhos ou outras mucosas, lavar com água ou solução isotônica em abundância, providenciar acompanhamento médico.
- O responsável pela descontaminação deve paramentar-se antes de iniciar o procedimento.
- A área do derramamento, após identificação e restrição de acesso, deve ser limitada com compressas absorventes.
- Os pós devem ser recolhidos com compressas absorventes umedecidas.
- Os líquidos devem ser recolhidos com compressas absorventes secas.
- A área deve ser limpa com água e sabão em abundância.
- Quando houver fragmentos, esses devem ser recolhidos e descartados, conforme RDC/Anvisa 33/2003.

RISCO OCUPACIONAL/BIOSSEGURANÇA

O risco ocupacional é a probabilidade de ocorrer um evento bem definido, no espaço ou no tempo, que cause danos à saúde, às unidades operacionais ou dano econômico/financeiro. O risco ocupacional químico existe mediante a ocorrência de um evento definido de contaminação. Quando um medicamento de risco é preparado, cada uma das etapas desse processo deve ser realizada sob condições e uso de práticas seguras, com vistas a promover um ambiente laboral seguro e salubre ao trabalhador²².

A importância do tema está sinalizada na Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST) que traz, na alínea 23, que o impacto das novas tecnologias está causando mudança de perfil de saúde, de adoecimento e de sofrimento dos trabalhadores. Sabe-se que os QA estão incluídos nesse contexto tecnológico e que manuseá-los envolve riscos ocupacionais, especialmente quando as recomendações de segurança não são seguidas corretamente e as condições de trabalho são inadequadas^{23,24}.

Muitos agentes quimioterápicos são cancerígenos em animais, como exemplo a dacarbazina e ciclofosfamida. Desses, a ciclofosfamida é considerada como um carcinógeno humano²⁵. É descrito que a ocorrência das alterações sanguíneas é o principal problema proveniente da manipulação dos antineoplásicos. No entanto, esses medicamentos afetam principalmente a reprodução humana. Enfermeiras que as manipulam apresentam, com maior frequência, irregularidades menstruais e amenorreia. Abortos espontâneos podem ocorrer principalmente no primeiro trimestre de gravidez, além de anormalidades cromossômicas e malformações congênitas²⁶.

A presença de risco ocupacional no desempenho das atividades laborais do profissional de enfermagem apresenta etiologia multifatorial, em razão da diversidade dos fatores de risco a que estão expostos, dependendo da atividade realizada. Nessa vertente, verifica-se a importância da análise desses riscos para os profissionais⁷.

Os riscos ocupacionais têm origem nas atividades insalubres e perigosas, aquelas cuja natureza, condições ou métodos de trabalho, bem como os mecanismos de controle sobre os agentes biológicos, químicos, físicos e mecânicos do ambiente hospitalar, podem provocar efeitos adversos à saúde dos profissionais²⁶.

Os enfermeiros podem ser expostos aos antineoplásicos durante o manuseio e a administração, acidentes e derramamentos, e manipulação de excretas do

paciente como: suor, vômitos, fezes e urina. Embora exista a instrução sobre os riscos da exposição, os níveis detectáveis de antineoplásicos ainda são relatados na urina de profissionais que o manuseiam, o que indicaria a exposição ocupacional⁷.

Além disso, sabe-se que os antineoplásicos têm efeitos mutagênicos e teratogênicos, situação cada vez mais preocupante, considerando o fato de que os profissionais envolvidos no manuseio desses medicamentos são ocasionalmente expostos a seus efeitos nocivos. Conseqüentemente, esses trabalhadores enfrentam exposição cumulativa e contínua no cotidiano laboral que atuam²⁵. Esses fármacos têm o potencial de causar alterações genéticas, que podem levar ao desenvolvimento de câncer se ocorrem em proto-oncogenes ou genes supressores tumorais, que estão envolvidos no controle do crescimento ou diferenciação celular²⁷.

O primeiro serviço a se preocupar com a medicina no trabalho surgiu na Inglaterra, em 1830, dentro de uma indústria têxtil. A primeira forma de atuação consistia em medicar o adoecimento relacionado ao trabalho, a fim de evitar associações com outros processos de doenças advindos do ambiente laboral. Com o passar do tempo, a medicina do trabalho ampliou a sua atuação, não apenas medicava o adoecimento, como também trabalhava para disciplinar e educar os trabalhadores, a fim de evitar qualquer tipo de doença relacionada ao trabalho²⁸.

A construção da concepção de biossegurança iniciou-se na década de 1970, na reunião de Asilomar, na Califórnia, onde a sociedade científica iniciou a discussão sobre os impactos da engenharia genética na sociedade. Ao longo dos anos, o conceito de biossegurança vem sofrendo alterações²⁹. A biossegurança é “a condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal, vegetal e o ambiente”³⁰.

A Comissão de Biossegurança da Fundação Oswaldo Cruz, posteriormente, destacou que a biossegurança compreende: o quadro de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes a atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, riscos que possam comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos³¹.

Refere-se à prevenção de acidentes em ambientes ocupacionais, sendo apresentada como o conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais e médicas empregadas para prevenir acidentes em ambientes biotecnológicos e também em clínicas e hospitais³².

A preocupação com a biossegurança cresceu com a circulação, cada vez mais intensa, de pessoas e mercadorias em todo o mundo. O tema ultrapassou os limites dos laboratórios e hospitais com a constatação de que os riscos biológicos e químicos estão presentes em outros ambientes. Segundo a opinião de especialistas que discutem o tema biossegurança, o grande problema não está nas tecnologias disponíveis para eliminar ou minimizar os riscos, e, sim, no comportamento dos profissionais³³.

A biossegurança constitui-se por um conjunto de normas que visam, prioritariamente, à prevenção, ou pelo menos à minimização desses riscos, diminuindo suas possibilidades de ocorrência, tomando decisões técnicas e administrativas para propor mudanças ou adequações. Na área da saúde, são apontadas contribuições com um campo de conhecimento e um conjunto de práticas e ações técnicas, com preocupações sociais e ambientais, destinadas a conhecer e a controlar os riscos que o trabalho pode oferecer ao ambiente e à vida de profissionais e pacientes^{34,35}.

BOAS PRÁTICAS

A forma como o trabalho de enfermagem é organizado pode ocasionar os processos de desgaste dos trabalhadores pela exposição, entre outras, às cargas químicas. Essa exposição ocorre pela interação do trabalhador com substâncias químicas em salas mal ventiladas e espaços físicos inadequados, que são potencializados por problemas com equipamentos, misturas químicas, uso inadequado de EPI e falta de medidas de proteção coletiva que possibilitem ou intensifiquem essa exposição³⁶. Fica evidente a necessidade da utilização de medidas de segurança pelos profissionais que manipulam antineoplásicos, quer seja no preparo, administração, descarte de material, ou manuseio de excretas dos pacientes³.

É vetado iniciar qualquer atividade relacionada ao manuseio de QA na falta de EPI. Esses devem ser avaliados diariamente quanto ao estado de conservação e segurança, estando disponíveis e armazenados em locais de fácil acesso. Por vezes, o não uso de medidas protetoras é tido como uma forma de tornar o contato com os usuários mais agradável, por esses já se encontrarem sensibilizados com a doença. Porém, é obrigatório o uso de EPI especificamente para o manuseio de QA^{23,36}.

Prevenir é uma das formas de se evitar os problemas de saúde ocupacional que podem ser desencadeados por essa exposição. Porém, para a efetividade dessa prevenção, é necessário que os trabalhadores tenham conhecimento sobre o risco propiciado pelas substâncias químicas. O trabalho cotidiano e o conhecimento podem ser fundamentais no que diz respeito à vulnerabilidade de indivíduos³⁷.

O enfermeiro responsável pela administração dos QA deve se basear em protocolos protetores, tais como os adotados no preparo pelo farmacêutico sob fluxo laminar, CSB e outros mecanismos de segurança. Usar durante o procedimento os EPI preconizados como: óculos, máscara, gorro, avental e luvas. Não é recomendada a utilização de adornos e maquiagens na sala de administração em virtude da fixação de aerossóis e partículas de QA. Requer o reconhecimento dos riscos a que os profissionais estão expostos como fator facilitador para mudanças no comportamento profissional de uma equipe¹⁰.

Apresentaremos, a seguir, uma síntese referente às recomendações de boas práticas e biossegurança, durante a administração de QA, conforme recomendações internacionais da OSHA^{10: 242}.

- Lavar as mãos rigorosamente antes e após a colocação das luvas.

- Utilizar avental longo, com baixa liberação de partículas, baixa permeabilidade, frente fechada, com mangas longas e punho elástico. Algumas referências preconizam o uso de óculos de proteção e protetores faciais. Lembrar que máscaras cirúrgicas não protegem da inalação de aerossóis.
- Utilizar um campo descartável, impermeável na face inferior e absorvente na face superior, na área de aplicação do quimioterápico antineoplásico.
- Utilizar equipos, seringas e conectores, preferencialmente *luer lock*.
- Manter uma gaze próxima às conexões para coleta de eventuais vazamentos, em especial no momento de introdução e retirada de equipos ou conectores.
- Não retirar o ar de seringas e equipos: eles devem vir prontos para aplicação.
- Observar todas as conexões, respiros etc. para detectar vazamentos.



Figura 2. Profissional paramentado para administrar QA

Para minimizar a contaminação por resíduos citotóxicos, as principais atividades são: acondicionar frascos e seringas, com os quimioterápicos a serem administrados, em saco plástico fechado; utilizar os EPI no manuseio de secreção e excretas; descartar agulhas e seringas em recipientes apropriados; manusear roupa de cama, camisolas e pijamas contaminados com luva de procedimento; descartar frascos de soro e equipos em saco plástico fechado, depositado em lixo e devidamente identificado como resíduo químico³⁸.

Assim, parece pertinente sugerir aos centros hospitalares envolvidos no tratamento de pacientes com câncer que elaborem e promovam cursos de capacitação e reciclagem para os trabalhadores, implementem programas de monitorização ambiental, biológica, de vigilância à saúde e de gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos⁶. Incluindo o treinamento em casos de exposição acidental à QA, apresentando o kit derramamento. As medidas de prevenção bem empregadas minimizam os acidentes e a exposição.

ACIDENTE COM DERRAMAMENTO DE QUIMIOTERÁPICO

Todo STA deve possuir kit derramamento, contendo, no mínimo:



Figura 3. Kit derramamento

- Luvas de procedimento.
- Avental descartável.
- Compressa absorvente.
- Máscara.
- Óculos.
- Sabão neutro.
- Formulário para registro de acidentes.

Na ocorrência do derramamento para o ambiente, o responsável pela descontaminação inicial deve ser um membro da equipe de enfermagem, que deve se paramentar adequadamente antes de iniciar o procedimento. Após a identificação e a restrição de acesso ao local, esse deve ser limitado com compressas absorventes e a área limpa com água e sabão neutro.

Quando o derramamento ocorre com o profissional, o vestuário deve ser imediatamente removido, e as áreas da pele lavadas com água e sabão neutro. Quando a contaminação comprometer os olhos e as mucosas, devem-se lavá-los com água ou solução isotônica em abundância, providenciar atendimento médico e notificar o acidente de trabalho.

VIAS DE EXPOSIÇÃO BÁSICAS

Absorção pela pele:

- Ocorre por via de respingos durante o manuseio ou na hora da eliminação de excreção (sangue, urina e fezes).
- Cuidados: lavar bem as mãos antes e após o manuseio de QA, usar avental descartável com mangas longas e punhos. Não usar maquiagens, cosméticos e adornos para evitar a fixação de QA (vapores ou respingos).

Contaminação em caso de acidentes (derramamento):

- Retirar todo EPI contaminado e descartá-lo imediatamente.
- Cutânea: lavar imediatamente com água corrente e sabão neutro exaustivamente a pele exposta.
- Olhos: lavar/irrigar com SF a 0,9% ou água por 5 minutos, mantendo a pálpebra aberta e procurar avaliação médica.
- Ambiental: utilizar compressas absorventes, isolar a área e posteriormente lavá-la com água e sabão. Utilize um kit derramamento composto de luvas, máscara, capote e óculos. Em caso de grande quantidade do QA derramado, utilizar lençol seco para absorver o líquido. Preencher o impresso de acidente.

Inalação:

- Pode ocorrer de maneira sutil; quando se abre uma ampola, descarta-se o frasco de QA no descarte de excreção contaminada. Ressalta-se a importância do uso da máscara durante as atividades.

O profissional deverá ser treinado quanto aos riscos de acidentes e contaminação pelo contato direto ou por inalação.

Ingestão:

- Não se deve ingerir quaisquer espécies de alimentos na área de quimioterapia, para evitar a contaminação por droga citostática.
- Nunca utilizar a geladeira onde são estocados os quimioterápicos para armazenar alimento de qualquer espécie.

DESCARTE DE RESÍDUOS QUIMIOTERÁPICOS

O descarte do lixo tóxico proveniente dos antineoplásicos deve seguir rigorosos critérios de segregação e acondicionamento em recipientes especiais que possibilitem a imediata identificação pelos responsáveis pela coleta e pelo destino final do material¹⁰.

Deve ser acondicionado em recipiente padronizado, fechado e de consistência rígida, que impeça perfuração ou vazamento.

Todo STA deve implantar o PGRSS atendendo aos requisitos da RDC/Anvisa 306/200428. Resíduos que contêm substâncias químicas podem representar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, conforme as características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. O gerenciamento ocorrerá de acordo com cada classe, e os resíduos serão separados conforme a natureza da matéria: sólidos, líquidos e gasosos.

Os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente no local de sua geração. Frascos de antineoplásicos vazios ou com resíduos de medicações, frascos de soros vazios, equipos, algodão e gaze contaminados com quimioterápico devem ser desprezados em um recipiente rígido e impermeável, identificado corretamente com a simbologia padronizada relativa ao resíduo químico. Os resíduos de quimioterapia antineoplásica devem ser encaminhados para incineração a 1.000 °C, técnica mais utilizada para destruir compostos de natureza antineoplásica.

O acondicionamento dos resíduos químicos deve ser em barricas confeccionadas em papelão *semikraft* ou em polietileno de alta densidade (PEAD) com tampa vedante e rótulo de identificação.



Figura 4. Barrica de papelão *semikraft*

MANUSEIO DE EXCRETAS

Ao manusear excretas dos pacientes que receberam QA nas últimas 48 horas, recomendam-se¹⁰:

- Vestir aventais e luvas de procedimentos.
- Desprezar excretas de forma cuidadosa para evitar respingos.
- Oferecer coletor de urina masculino com abertura pequena.
- Tampar o vaso sanitário antes de dar descarga (fazê-lo duas vezes).
- As roupas contaminadas com excretas e fluidos corporais do paciente devem ser acondicionadas e encaminhadas à lavanderia para que sejam lavadas separadamente.



Figura 5. Símbolo de resíduo tóxico

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) 7.500

SAÚDE OCUPACIONAL

A detecção e o controle de efeitos ocasionados pelos agentes citotóxicos devem ser realizados de acordo com a NR 7-PCMSO³.

O acompanhamento da saúde ocupacional deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica.

A primeira avaliação deve ser realizada na admissão e periodicamente (se possível a cada seis meses) após exposição aguda, no desligamento, quando afastado e após o retorno no trabalho.

Na avaliação, deverão ser realizados exame físico e laboratorial. Também é importante avaliar as condições hematológica, hepática, renal, oncológica e reprodutiva.

TRANSPORTE SEGURO

O transporte do medicamento citotóxico deve ser feito em recipientes isotérmicos exclusivos, protegidos de luz solar. O responsável pelo transporte de medicamentos citotóxicos deve receber treinamento específico de biossegurança em caso de acidentes e emergências. Em caso de contaminação acidental, deve-se notificar, e a descontaminação e limpeza devem ser adotadas conforme protocolo específico e determinado¹⁰.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 nov. 2005. Seção 1.
2. BULHÕES, I. Riscos do trabalho em enfermagem. Rio de Janeiro: Folha Carioca, 1998.
3. ROCHA, F. L.; MARZIALE, M. H. P.; ROBAZZI, M. L. C. C. Perigos potenciais a que estão expostos os trabalhadores de enfermagem na manipulação de quimioterápicos antineoplásicos: conhecê-los para preveni-los. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 12, n. 3, p. 511-517, 2004.
4. MAIA, P. G. A atividade da equipe em enfermagem e os riscos relacionados à exposição a quimioterápicos antineoplásicos no setor de oncologia de um hospital público do Estado do Rio de Janeiro. 2009. 144 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Fundação Osvaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.
5. COSTA, T. F.; FELLI, V. E. A. Exposição dos trabalhadores em enfermagem às cargas químicas em um hospital público universitário da cidade de São Paulo. . Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 13, n. 4, p. 501-508, 2005.
6. MARTINS, I.; ROSA, H. V. D. Considerações Toxicológicas da Exposição Ocupacional dos Fármacos Antineoplásicos. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 118-125, 2004.
7. MAHBOOB, M. et al. Monitoring of oxidative stress in nurses occupationally exposed to antineoplastic drugs. Toxicology International, Bareilly, v. 19, n. 1, p. 20-24, 2012.
8. XELEGATI, R. et al. Riscos ocupacionais químicos identificados por enfermeiros que trabalham em ambiente hospitalar. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 14, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n2/pt_v14n2a10.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2013.
9. MORAIS, E. N. Riscos ocupacionais para os enfermeiros que manuseiam quimioterápicos antineoplásicos. 2009. 69 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
10. BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R. Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012.
11. BRASIL. Resolução RDC nº50, de 21 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 mar. 2002. Seção 1. Brasília: DOU de no 54, de 20 de março de 2002, seção 01.
12. BRASIL. Resolução RDC nº 220, de 21 de setembro de 2004. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 set. 2004. Seção 1, p.72, 2004.
13. CUNHA, A. C.; MAURO, M. Y. C. Educação Continuada e a Norma Regulamentadora 32: utopia ou realidade na enfermagem. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 35, n. 122, p. 305-313, 2010.

14. SILVA, L. S.; REIS, P. E. D. Avaliação do conhecimento da equipe de enfermagem sobre riscos ocupacionais na administração de quimioterápicos. Revista Brasileira de Cancerologia, Rio de Janeiro, v. 56, n. 3, p. 311-320, 2010.
15. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). Resolução Cofen nº 257, de 12 de julho de 2001. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-2572001_4295.html>. Acesso em: 12 out. 2015.
16. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (Brasil). Resolução CFF nº 288, de 21 de março de 1996. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 maio 1996. Seção 1, p. 8618.
17. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). Resolução nº 210, de 01 de julho de 1998. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-2101998_4257.html>. Acesso em: 13 out. 2015.
18. BRASIL. Portaria Ministerial nº 1823, de 23 de agosto de 2012. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de ago. 2012. Seção 1, p. 46-51.
19. SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. Departamento Regional da Bahia. NR 6 - Equipamento de proteção individual (EPI). In:____. Legislação comentada: normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho. Salvador, 2008. p. 61-68. Disponível em: < https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/748669/mod_resource/content/1/NRs_Comentadas.pdf>. Acesso em: 21 out. 2015.
20. SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. Departamento Regional da Bahia. NR 9 - Programa de prevenção de riscos ambientais.). In:____. Legislação comentada: normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho. Salvador, 2008. p. 78-86. Disponível em: < https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/748669/mod_resource/content/1/NRs_Comentadas.pdf>. Acesso em: 21 out. 2015.
21. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
22. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Ações de enfermagem para o controle de câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro, 2008.
23. BOLZAN, M. E. O. et al. Serviços de terapia antineoplásica: segurança dos trabalhadores e risco químico. Revista de Enfermagem da UFSM, Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 103-112, 2011.
24. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador. Brasília, DF, 2004.
25. ENSSLIN, A. S. et al. Biological monitoring of cyclophosphamide and ifosfamide in urine of hospital personnel occupationally exposed to cytostatic drugs. Occupational and Environmental Medicine, London, v. 51, n. 4, p. 229-233, 1994.
26. MAURO, M. Y. C. et al. Riscos ocupacionais em saúde. Revista de Enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, v. 12, p. 338-345, 2004.
27. MORETTI, M. et al. A study protocol for the evaluation of occupational mutagenic/carcinogenic risks in subjects exposed to antineoplastic drugs: a multicentric project. BMC Public Health, London, v. 11, 2011.

28. HINRICHSEN, S. L. Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar. Recife: Medsi, 2004.
29. COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Biossegurança: elo estratégico de SST. Revista Cipa, São Paulo, v. 21, n. 253, 2002.
30. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com material biológico. Brasília, DF, 2004. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). p. 35.
31. TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996.
32. TEIXEIRA, M.; SANTOS, M. V. Responsabilidade no controle de infecção. Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, São Paulo, v. 53, n. 3, p. 177-189, 1999.
33. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Biossegurança: informes técnicos institucionais. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 39, n. 6, p. 989-991, 2005.
34. MANCINI, P. C. et al. Medidas de Biossegurança em Audiologia. Revista CEFAC, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 603-610, 2008.
35. ALMEIDA, A. B. S.; ALBUQUERQUE, M. B. M. Biossegurança: um enfoque histórico através da história oral. História, Ciência, Saúde-Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 171-184, 2000.
36. ANDRADE, A. C.; SANNA, M. C. Ensino de biossegurança na graduação em enfermagem. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 60, n. 5, p. 569-572, 2007.
37. SOUZA, J. N.; BERTOLOZZI, M. R. A vulnerabilidade a tuberculose em trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 15, n. 2, p. 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n2/pt_v15n2a11.pdf >. Acesso em: 01 set. 2014.
38. HONÓRIO, R. P. P.; CAETANO, J. A. Elaboração de um protocolo de assistência de enfermagem ao paciente hematológico: relato de experiência. Revista Eletrônica de Enfermagem, Goiânia, v. 11, n. 1, p. 188-193, 2009. Disponível em: < http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v11/n1/v11n1a24.htm >. Acesso em : 9 fev. 2015.



DISQUE SAÚDE

136

Ouvidoria Geral do SUS

Biblioteca Virtual em Saúde Prevenção e Controle de Câncer
<http://controlecancer.bvs.br/>



**Organização
Pan-Americana
da Saúde**

Escritório Regional para as Américas da
Organização Mundial da Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA