



Uma Proposta de Atuação em Acidentes Nucleares

Ten.Cel.Med. A. Pereira de Carvalho

Em 26 de abril de 1986, um acidente destruiu o reator número quatro da Central Nuclear de CHERNOBIL, na UCRÂNIA. Dois trabalhadores morreram na hora, vinte e nove trabalhadores e bombeiros faleceram logo depois do acidente devido a queimaduras e irradiação excessiva de seus organismos. Aproximadamente trezentas pessoas foram hospitalizadas para tratamento. Houve contaminação do meio ambiente num raio de 30 km e cerca de cento e trinta e cinco mil pessoas foram evacuadas da zona de perigo.

No dia 13 de setembro de 1987, no Brasil, a cidade de Goiânia também foi cenário de um importante acidente nuclear quando foi lançado, no meio ambiente, uma grande quantidade de CÉSIO 137. Foram examinadas cento e doze mil pessoas para se verificar o nível de radiação em seus organismos; destas, duzentas e quarenta e nove estavam contaminadas, quatorze sofreram conseqüências mais graves e imediatas e, finalmente, quatro vieram a falecer a despeito dos cuidados médicos recebidos.

Embora próximos no tempo, esses dois episódios, distantes em termos de espaço geográfico, tornaram-se familiares à opinião pública mundial através dos meios de comunicação de massa, tomando vulto não apenas pelas funestas estatísticas que provocaram mas, em especial, por sua dimensão enquanto fato social. Eles originaram mais do que a destruição de um reator nuclear e a contaminação radioativa de parte de uma cidade: comprometeram a confiança na utilização, mesmo que pacífica, de materiais radioativos, independentes do seu fim, incluindo aqui a produção de energia e o emprego médico. A desinformação geral, a ausência de medidas adequadas de radioproteção e, no caso do Brasil, a inexistência de normas rígidas para utilização de materiais radioativos, agravada pela carência de grupos regionais em condições de coibir a disseminação da radiação. Esses se constituíram nos principais agentes que conferiram ainda maior impacto no público que testemunhou, na sua maioria, via satélite, um possível desfecho para o emprego sistemático da energia nuclear.

A NECESSIDADE DE SE ESTAR PREPARADO

Em nossos dias não se pode jamais esquecer que a conquista da energia nuclear representa uma das grandes vitórias científicas da humanidade e que sua exploração, desde que observadas as normas estabelecidas, não causa danos àqueles elementos que trabalham diretamente com os materiais radioativos ou mesmo à população como um todo. Seria, entretanto, uma leviandade afirmar-se que o seu emprego está despido de qualquer risco, pois acidentes acontecem e, quando envolvem atividade desta natureza

assumem uma gravidade compreensível e, por vezes de consequências incomensuráveis.

Cumprido, desta forma, à sociedade, através de suas instituições, aparelhar-se para enfrentar os possíveis problemas, oriundos dos desvios da normalidade. Existe a necessidade de se estar continuamente preparado de maneira a se equacionar, a tempo e a bom termo, os desmembramentos sempre complicados de um não descartável ACIDENTE NUCLEAR. Neste sentido, imprescindível é que a confiança da opinião pública, quanto ao uso da ENERGIA NUCLEAR, seja resgatada, colocando-se como um aliado desta fonte alternativa.

O conhecimento é sempre uma grande arma a ser considerada quando se trata de enfrentar tamanho perigo que, mesmo iminente, muitas vezes, se esconde aos olhos menos atentos. A ignorância se constitui, nestes casos, no maior inimigo que, se não anula, interfere significativamente nas possibilidades de se evitar ou, em última instância, de se amenizar os efeitos de qualquer acidente nuclear.

EFEITOS BIOLÓGICOS

Alfa, Beta e Gama - são estes os principais tipos de radiação. As Alfa se constituem de núcleos acelerados de átomos de Hélio; as Beta de elétrons, de origem nuclear, também acelerados; e, finalmente, as radiações Gama são ondas eletromagnéticas, em natureza semelhante à luz visível, embora com grande capacidade de penetração na matéria, possuindo origem no núcleo dos átomos ditos radioativos. As substâncias de caráter radioativo são, portanto, aquelas capazes de emitir radiações ALFA, BETA e GAMA ou, ainda, uma associação delas. Destas, as radiações GAMA são as que oferecem

maior perigo devido ao seu poder de atravessar, facilmente, o corpo humano.

As substâncias radioativas podem ocorrer espontaneamente na natureza, não obstante seu uso mais sistemático ter se iniciado, aproximadamente, em 1940 com a construção dos primeiros reatores nucleares, instalações complexas capazes de gerar substâncias radioativas artificiais. A partir daí, tem sido progressivo o seu emprego, na pesquisa em geral e na Medicina, em particular. Explorada pelo homem, a radiação pode exercer sobre seu próprio organismo efeitos altamente nocivos ou até mesmo irreversíveis, sendo que a natureza e a severidade destas consequências biológicas estão na dependência da quantidade e do tempo de absorção. Dos muitos efeitos da radiação, citamos aqui a destruição das células da medula óssea, o que vem acarretar anemia, hemorragias e a diminuição das defesas sanguíneas. A longo prazo pode-se ter o aparecimento de leucemia e de determinados tipos de câncer, como o de pulmão - comum nos mineiros que trabalham em minas de urânio.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO

Ao conjunto de medidas que visam a proteger o homem e o meio ambiente desses possíveis efeitos indesejáveis da radiação chamamos de Radioproteção, que tem como princípios gerais: a distância entre a fonte e o organismo, a blindagem da fonte e o tempo de exposição do organismo.

A distância é um dos fatores mais importantes na proteção do homem, pois se dobrarmos a distância entre a substância radioativa e o organismo, o efeito lesivo cai quatro vezes; já a blindagem é a denominação do material utilizado para se

impedir que a radiação saia de uma fonte (em geral emprega-se o chumbo). Quanto ao tempo de exposição, este é diretamente proporcional aos efeitos lesivos.

APOIO ESPECIALIZADO

A necessidade de se estar em sintonia permanentemente com os temas e problemas de nossa época requer, incondicionalmente, que se transfira para o universo particular da atuação de cada um, anseios e preocupações de caráter geral. A exploração da ENERGIA NUCLEAR não poderia ficar alheia a este contexto.

Transportando essa importante temática para a realidade que nos é mais pertinente, ressalta-se que as FORÇAS ARMADAS não possuem, até o presente momento, meios próprios para efetuar um controle imediato da situação em caso de acidente nuclear. Atualmente, o procedimento previsto consiste em se convocar a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que orientará e conduzirá todo o atendimento necessário.

Quanto à atuação do Ministério da Aeronáutica, ela se limita a prestar apoio às missões do Exército, efetuando evacuação aeromédica de vítimas, transporte aéreo de técnicos de outros órgãos e de equipamentos e, por último, o levantamento aero-radiométrico de áreas afetadas.

Inexistem, ao mesmo tempo, no Ministério da Aeronáutica, pessoal treinado, em qualquer área, para agir nas emergências nucleares, muito menos instruções reguladoras (as primeiras instruções foram emitidas em Jan/92) e planos de ação, bem como material adequado para se detectar os níveis de radiação.

PARTICIPAÇÃO DO MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA

Formação especializada do elemento humano para uma atuação profissional, pronta e eficaz. Este nos apresenta como o primeiro passo no sentido de se introduzir, a nível do Ministério da Aeronáutica, um serviço médico voltado para o atendimento às emergências nucleares.

Sob a gerência da Diretoria de Saúde da Aeronáutica (DIRSA) órgão também encarregado do provimento de meios para o seu funcionamento, esse serviço de saúde especializado teria garantida a sua operacionalidade através de equipes assim definidas: Equipe de Controle Médico Centralizada e Equipes de Assistência Médica Descentralizadas, devidamente treinadas e recicladas na área da Energia Nuclear.

Chefiada por oficial superior da ativa, do quadro de médicos, com conhecimentos técnicos especializados relativos aos efeitos biológicos das radiações, a equipe de Controle Médico Centralizada, sediada junto à DIRSA, será integrada por outros oficiais médicos, em áreas de interesse, em quantidade nunca inferior a dois profissionais.

O treinamento técnico das equipes descentralizadas para o atendimento imediato e a descontaminação das vítimas de acidente nuclear; a transmissão de instruções às mesmas equipes quanto às normas de radioproteção bem como as medidas preliminares de auto-descontaminação; e, finalmente, o acompanhamento médico de todas as pessoas expostas à radiação ou contaminadas no âmbito do M.Aer. Estas representam as atribuições, prioritárias, da Equipe de Controle Médico Centralizada.

Encarregadas do desem-

penho operacional propriamente dito nos casos de acidente nuclear e aqueles que realizariam os primeiros contatos profissionais com as vítimas da radiação, as Equipes de Assistência Médica Descentralizadas teriam como membros dois oficiais médicos da ativa e no mínimo três sargentos enfermeiros, estando alocadas em ponto estratégico do território nacional, por Comandos Aéreos Regionais, de acordo com a orientação da DIRSA.

Utilizando como base as instalações de Hospitais ou Esquadrões de Saúde das áreas onde estiverem sediadas, as missões dessas Equipes podem ser assim sintetizadas: avaliação médica dos participantes de missões em áreas afetadas por acidentes nucleares, incluindo as equipagens; assistência médica a vítimas de acidente nuclear e assessoramento aos Comandantes das Organizações acionadas para missões em áreas de acidente nuclear.

Quanto à infra-estrutura material, todas as equipes envolvidas nos acidentes nucleares deverão utilizar monitores portáteis de detecção de radiação para o levantamento radiométrico da área, além de dosímetros individuais de leitura indireta, acrescentando-se o uso de substâncias químicas para a descontaminação externa e interna que poderão ser produzidas pelo Laboratório Químico-Farmacêutico da Aeronáutica - LAQFA.

Analisados os custos deste investimento tem-se, no mínimo, a idéia do seu retorno: mais tranquilidade e segurança para os que necessitam manipular componentes com algum grau de radiação; mais confiança para os pilotos que, tenham que transportar pessoas contaminadas ou materiais radioativos; e a certeza do pronto atendimento a todos que, de alguma forma, venham a sofrer os efeitos indesejáveis da radiação.