

NBC (Nuclear, Biological and Chemical) ou WMD (Weapons of Mass Destruction)

Professor Rafael Ávila [2006]

I. Histórico de uso de NBCs (Século XX)

1914 d.C – Primeiro Uso Moderno de Armas Químicas (Gás Lacrimejante; Neuve Chapelle). 1915 Bromide e Clorine.

1917 d.C – 15% das casualidades britânicas em virtude de armas químicas. Causalidades: 1,2 milhões contaminados, 91,000 fatalidades.

Uso defensivo I GM [objetivo: barragem e deixar mais lentas às operações].

Otto Hahn e a descoberta da Reação em Cadeia

1930s – Gás do Nervo [absorção pela pele ou inalação]. Gerhard Schrader 1936 descobriu o Tabun (Otan- GA) [absorção pela pele].

Manhattan Project [Otto Frisch, Niels Bohr, Enrico Fermi e Robert Oppenheimer]

Japão na China (II GM). Unidade 371. Bomba de Peste Bubônica

16 Julho de 1945 – Deserto do Novo México – Bomba Atômica [20 Kilotons ou 20.000 toneladas de TNT]

1945 – 6 de Agosto Hiroshima (Little Boy) e 9 de Agosto Nagasaki (fat man) [107,000* casualidades instantâneas X 91.000** mortes causadas por gás, em três anos, na IGM]

Pós-II GM Desenvolvimento dos Agentes V (VE, VG e VS)

1968-1974 – Uso de Herbicidas por Portugal contra algumas de suas colônias [Desfoliantes]

1960s - Agente Laranja no Vietnã

1969 – Decisão Unilateral dos EUA de destruir suas armas biológicas

1972 – ONU Convenção contra armas químicas e biológicas (109 assinaturas). Um novo Protocolo de Genebra (1899)?

Proibição de desenvolvimento, estocagem, aquisição ou retenção de: i) agente biológicos, toxinas, qualquer que seja a origem ou método de produção, de qualquer tipo ou em qualquer quantidade que não seja justificado como profilática, para proteção ou que tenha propósitos pacíficos; ii) armamentos, equipamentos ou meios de entrega desenvolvidos para usar estes agentes ou toxinas para propósitos hostis ou em conflitos armados.

1980s – Soldados treinados contra NBC 4,700 US e 100,000 Soviéticos. Porque?

Inspeções a Shikany (União Soviética) – 50.000 toneladas e mais de 45 formas distintas de emprego.

1987 - Retomada Norte Americana do Programa de Armas Químicas

1980-1988 – Uso de armas químicas do Iraque na guerra contra Irã [Gás Mostarda e Agente do Nervo]. Suspeita no uso contra povo curdo.

1983 – Compra de 500 toneladas de Thiodiglycol pelo Iraque (Gás Mostarda)

1989 – Ameaça crescente do emprego de NBC (Fim Pacto de Varsóvia)

1900-2001 – 262 tentativas de ataque com armas biológicas. 60% por terroristas, 40% criminais. 13% com efeitos reais. 24% nos EUA, 76% fora.

1997 - Assinatura da Convenção das Armas Químicas com previsão de destruição de 20% do arsenal de armas químicas até 2002. E a destruição total delas até 2010.

II. Armas Químicas

1) Aspectos Gerais

Características: Menos letais que Nukes. Tempo de efeito variável.

Categorias: Persistentes e Não-persistentes

Cinco Grupos: Sufocante (irritação e destruição dos pulmões, acúmulo de líquidos); do Nervo (bloqueiam enzimas de sinais nervosos), Bolhas ou vesicante (destruição de tecidos), do Sangue (bloqueia o suprimento de oxigênio pelo sangue) e de Vômito.

Sistemas de Entrega: Cilindros; Cápsulas de Artilharia, Bombas.

Em termos logísticos: Alto Custo (Máscara de Gás, Roupa e antídotos).

Problemas: Roupa protetora e o calor; Antídoto. Entrega (balanceamento dos explosivos, Explosivos Binários)

Efeito Material versus Efeito Psicológico (“Histeria” por Gás): Diminuição do moral das tropas.

Notas: Entre 12 e 16 nações possuem armas químicas atualmente. 1990s 50% das armas dos EUA estavam estocados na Europa.

2. Aspectos Particulares

1. Gases: Mostarda (HD) [Efeitos: Queima da pele → Bolhas e Úlceras (4-6 horas) → Inflamação Interna → Produção de pus na Garganta e Pulmões (Afogamento Seco). Atingindo a Corrente Sangüínea → Destruição do Sistema Imunológico];

Lewisite (L) [Efeitos: Dor alucinante nos olhos e pele seguidos de espirro e tosse → Dor no peito, náusea e vômito; Ataca o Tecido Humano → Destruição do Pulmão e Envenenamento do Sangue → Formação de Bolhas (13 horas); Se inalado enche o pulmão e a garganta de muco (1-10 minutos)];

Cianeto de Hidrogênio (AC) [Efeitos: a) Em baixas concentrações: fraqueza, dor de cabeça, desorientação, náusea e vômito; b) Em altas concentrações: perda da consciência, fim da respiração e morte em 15 minutos];

Fosgênio (CG) [Nota: Responsável por 80% das casualidades por gás na I GM];

Cloro [Destroi alvéolos e Tubos Branquiais].

2. Agentes do Nervo: Tabun (GA); Sarin (GB) [Efeitos: a) Inalação: Morte em 1 minuto; b) Absorção: Morte em 10 minutos]; Soman (GD) [Efeitos: Estimula a destruição do Sistema Nervoso Central]; VH [Efeitos: Ataca Sistema Nervoso gerando paralisia muscular]

3. Incapacitantes – CS – Gás Lacrimogênio e Gás de Pimenta; BZ [Nota: 10 X mais poderoso que LSD, 90 horas de efeito].

III. Armas Biológicas

1) Aspectos Gerais:

Cinco Grupos: *rickettsiae* (Febre Tifóide, p.e), *bacteria* (anthrax, bacilo da desintéria, cólera, difteria, salmonela, tuberculose pulmonar e praga, p.e), *viruses* (estomatite vesicular, encefalite, gripe, febre amarela, dengue, hepatite, p.e), *fungi* (Febre de San Joaquin, p.e) e *toxins* (Botulismo e estafilococos, p.e).

Formas de Entrega: Aerossóis; Bombas; Mísseis; Artilharia; Spray por aviões.

Processo de Desenvolvimento de Armas Biológicas: “Inventar” doenças; Imunizar tropas [Uso de equipamentos]; Imunizar Populações [Higienização Pessoal, Inoculação em Massa]

Vacina (3 tipos): Forma atenuada; preparado inativo; toxinas.

Discussões: Efeito de Terror [Efeito Material versus Efeito Psicológico]; Dificuldade de feitura [Custos, Armazenamento], uso e manipulação, e distribuição [Sistemas de Entrega, Condições de Spread].

2) Histórico

Japão a maior potência em produção de armas biológica. Só na China (Década de 1930s) havia 18 laboratórios japoneses.

Agentes Trabalhados: Tifo, Cólera, Tétano, Catapora, Gangrena por Gás, Botulismo, Salmonela.

3) Tipos mais comuns:

Anthrax: Ação Fisiológica: Escurecimento da pele com pústulas

Praga: Ação Fisiológica: Inchaço de nódulos linfáticos formando bulbos (exceto na Sepsêmica). Na Pulmonar, sangramento do pulmão.
Sintomas – Febre, Delírio, dor e Bulbos

IV. Nukes

Armas Atômicas (fissão) versus Armas Termonucleares (fusão de deutério e trítio) Nota: trítio, assim como plutônio, não são encontrados na natureza. Plutônio-239 é produzido pelo enriquecimento do Urânio-238. Reação em Cadeia

Efeitos de uma Explosão Nuclear:

- a) Radiação Termal (luz): 35% da energia liberada mas somente 1% da energia termal.
- b) Explosão: 1 milhão de graus com 50% de energia liberada
- c) Radiação Nuclear (fallout – poeira radioativa e chuva): 10% energia liberada

Pulso Eletromagnético (PEM).

Artefatos de Emprego Tático e Artefatos de Emprego Estratégico.

Tríade Nuclear (EUA, França, Rússia e China) – ICBMs, SLBMs e MIRVs [Veículo de re-entrada múltiplo e independente]

Bomba de Neutrons – Curto tempo de radiação, menos efeito explosivo. “Designers Nukes”. Desenvolvimento de armas com menor radiação [esterilidade, defeitos congênitos, câncer]. “Armas Limpas”.

Armas Estratégicas. Guerra Fria 50,000 ogivas (EUA, URSS, Grã-Bretanha, França, China, Índia, Paquistão, Israel e África do Sul). 2000s 15,000 ogivas.

Problemas de Emprego: Navegação (Circular Error Probable); Fratricídio; Confiabilidade; Pronto Emprego