

sió extremada, projectats per l'explosió de l'obús en pols impalpable, pols que cap mascara protectora no és capaç de filtrar ni de retenir.

El gasos de combat es divideixen en cinc categories segons l'acció que exerceixen sobre l'home: gasos sufocants, gasos tòxics pròpiament dits, gasos lacrimogens, gasos vesicants i gasos estornutatoris. Permeteu-me un lleuger comentari a propòsit de cada grup:

a) Gasos sufocants són aquells que respirats provoquen a l'instant una tos violenta, irresistible, poguent determinar ràpidament la mort per asfixia. El prototipus dels sufocants és el clor, emprat ja des del començament de les hostilitats pels alemanys, ja sol, ja associat a gasos tòxics com el fosc (oxi-clorur de carbó), ja a compostos fumífers com l'anhidrid sulfúric. La inhalació d'una petita quantitat de clor produeix una sensació penosíssima d'ofec; la cara es cobreix de suors i la síncope és freqüent. Comparteix amb el clor un gran poder deleteri el seu propparent químic, el brom. Malgrat tot, l'ús d'aquestes substàncies fou ràpidament bandejat, pel fet que hom disposa de protectors de reconeguda eficàcia. N'hi ha prou amb interposar un tap (esponja, cotó) impregnat d'una solució alcalina: potasa, sosa, amoniac. Adhuc en un cas de necessitat, poden servir perfectament els orins. Calia, doncs, trobar agents dotats de qualitats agressives no inferiors als dels esmentats productes, però de neutralització més costosa. Dos agents acompleixen aquest desideratum: el tetraclorosulfur de carbó i el dimetilsulfat o sulfat de dimetil. El primer dotat d'un poder de difusió extraordinari introduït en obusos, fou el principal responsable de l'hecatombe de Xampanya, pel setembre del 1915. Quant al dimetilsulfat, no és menys temible, produint la seva aspiració una formidable secreció bronquial, una veritable inundació serosa dels pulmons, co que en medicina denominem edema agut pulmonar. El malalt, pàllid, anhelós, expelleix una mar d'escuma sanguinolenta per la boca i si no mor d'asfixia, sucumbeix als progressos de la intoxicació en mig de dramàtiques crisis tetàniques, seguides de col·lapse.

Citem, finalment, com a representants del grup que ens ocupa els clorosals de metil i d'etil, i sobretot el cloroformat de metil monoclorat, dit també *palita*, en el qual les propietats sufocants arriben a límits espantosos.

Del grup de gasos tòxics pròpiament dits començaré per referir-me breument a una de les metzines més enèrgiques, si no la més enèrgica de què disposa avui la toxicologia. Endevineu que alludeixo a l'àcid cianhidric o prússic. Aquest tòxic tremebund del qual una gota instil·lada a l'ull d'un conill o dipositada a la geniva o damunt la llengua d'un gos produeix una mort fulminant per convulsions i paràlisi respiratòria, que mata l'home a la dosi infima de sis centígrams, fou assajat com instrument bèl·lic. Però, en contra del que tothom esperava, les proves fracassaren per complet. I és que l'àcid cianhidric és un líquid que bull a la temperatura relativament baixa de 26'1° i aquesta volatilitat és el principal obstacle a la seva utilització. En efecte: la concentració òptima per aconseguir una acció letal, mortífera, és de 55 centígrams d'àcid per metre cúbic d'aire, però, repeteixo, els vapors del tòxic són tan lleugers, la seva densitat tan feble, que pràcticament, en el camp de batalla, és impossible d'aconseguir la concentració requerida. D'aquí les temptatives esmerçades per tal d'augmentar la pesantor dels vapors cianhidrics, que culminaren en la preparació de la vincennita, usada a la batalla de Vincennes, mescla d'àcid cianhidric, clorur estànnic i clorur d'arsènic, ambdós productors d'un fum de gran densitat, i cloroform com a estabilitzador. Un altre gas proposat com a tòxic de guerra és l'òxid de carbó, metzina de la sang, al qual deuen imputar-se els nombrosos accidents i casos de mort produïts pels brasers en locals tancats. Però totes les limitacions indicades a propòsit de l'àcid cianhidric s'apliquen a l'òxid de carbó: tòxic perillós en llocs reclosos, és pràcticament inoperant a l'aire lliure. Per això fou ben prompte abandonat. L'únic gas veritablement tòxic susceptible d'aplicació a l'estat pur és el forgé, per altre nom oxi-clorur de carbó.

El forgé, al qual hom ha atribuït de vegades una influència en l'aparició d'accidents greus en el curs de l'anestèsia pel cloroform impur, és alhora extremadament irritant i tòxic. La inhalació provoca al moment una sensació horrible d'opressió a la gorja, seguida de buidor i rodaments de cap o sigui vertigens. La cara es cobreix de suor i el pols es torna filiforme, petit i accelerat. La síncope i la mort no tarden a sobrevenir. Alguns individus presenten una susceptibilitat particular per a aquest gas. Sovint, des del començament de l'aspiració, es declaren fenòmens d'edema agut del pulmó i l'aspecte de certs cadàvers és característic: cara pàllida amb taques blavoses i boca plena d'escuma.

El tipus dels gasos vesicants o sigui productors de bulllofes a la pell, semblants a cremades, és el sulfur d'etil diclorat, conegut també pels noms de *yperita* i gas mostassa, en gràcia a la seva olor picant. És un líquid oliós, que bull a la temperatura de 219° i que desprèn vapors pesats, d'una olor que recorda vagament l'all o la mostassa. La seva malignitat, certament insòlita, es recolza en dos fets que no puc passar en silenci: d'una part, la permanència, la fixesa dels seus efectes; d'altra part, la insidiositat, vull dir la traïdoria de la seva acció. Com a prova del primer extrem aduiré un exemple demostratiu: en una fàbrica de *yperita* desafectada ja feia tres anys, va ésser suficient remoure lleugerament la terra on havien estat buidades les aigües mares residuals de la fabricació perquè hom constatés seriosos accidents d'intoxicació.

He dit que la *yperita* és un tòxic traïdor, insidiós i ho comprendreu perfectament: a nivell de la pell i de les mucoses produeix cremades més o menys extenses, més o menys profundes, però aquesta acció és relativament lenta, necessita un cert temps per a revelar-se i això explica que freqüentment l'individu