

A poeira e as doenças profissionais

BELGRANO MONT'ALVERNE

Médico da Seção de Assistência Social do Ministério da Viação e Obras Públicas

A POEIRA, essa fragmentação microscópica dos corpos sólidos, em constante movimento no ar que nos rodeia, é conhecida mais como substância que suja a roupa, os moveis e o corpo do que como elemento morbígeno de primeira plana.

Procuraremos, num relance, alinhar algumas palavras sobre tão importante problema de higiene industrial, como lembrança aos responsáveis pela limpeza dos locais de trabalho e como advertência aos operários que, à força de tanto permanecerem na poeira, já não acreditam nela. Por isso, não nos preocupa, aqui, o estudo científico das poeiras, dos meios profiláticos, nem das doenças por elas causadas. O nosso propósito, repetimos, é de bater no ombro dos distraídos e mostra-lhes, embora de longe, sem contornos nem detalhes, o perigo que os ameaça.

Pó ou poeira é o corpo sólido de tamanho compreendido nos limites de 1 a 150 micras, que se deposita na atmosfera calma com velocidade uniformemente acelerada e não se difunde através dos tubos porosos. (Oller).

Podem, naturalmente, originar-se dos três reinos — animal, vegetal e mineral. A sua agressividade se manifesta mecânica, física e quimicamente. Alguns admitem poeiras indiferentes ou inertes, que seriam as que, por sua natureza, não provocassem lesões. Não parece haver, entretanto, esse pó. Todos são prejudiciais ao organismo.

A potencialidade morbígena das poeiras é função dos fatores intrínsecos e de circunstâncias acidentais. Por ex., poeiras moles, solúveis são facilmente regeitadas ou dissolvidas pelas lágrimas. Outras, em circunstâncias normais inofensivas, lesam a córnea e a conjuntiva quando o paciente esfrega violentamente os olhos. A forma, a dureza, a espessura das partículas de pó e as condições de saúde, de integridade anatômica dos órgãos sobre que se depositem, ao lado da maior ou menor permanência do homem nas fontes pe-

rigosas, são outros tantos fatores decisivos da atividade das poeiras. A solubilidade nos líquidos orgânicos também influe, segundo resultem compostos inócuos ou tóxicos.

Atenção especial devem merecer as poeiras possivelmente infetadas (tétano, carbúnculo, material tuberculoso e fezes de verminóticos dessecadas) e as que tenham poder cancerígeno (radio-ativas).

Algumas poeiras podem, ainda, tornar-se inflamáveis pela facilidade de se oxidarem, ou pela carga elétrica que adquirem certas substâncias pulverizadas pelo atrito, que, em presença de determinados estados atmosféricos, se descarregam como condensadores, produzindo centelhas. Outras tem propriedades explosivas.

Palmer calcula que no ar livre exista de 253.000 a 1.786.000 corpúsculos por metro cúbico. Numa fábrica de fumos, 3.658.000 e em algumas oficinas de polimento de metais 5.675.340, considerando, entretanto, perigosos só os locais que contenham mais de 7.000.000.

O que podem fazer esses corpúsculos invisíveis a patologia não-lo responderá.

A asma, a urticária e toda a série de manifestações alérgicas podem ser produzidas pela ação de determinadas poeiras vegetais ou animais, por isso mesmo chamadas poeiras alérgicas.

Outras agem lesando diretamente os órgãos. Nos olhos, por ex., se instalam lesões rebeldes ao tratamento, como sejam as blefarites, as blefaronioses dos torneiros de madeira, que, às vezes, ainda se complicam, pela cronicidade, com as blefarofimoses, ectrópio e entrópico com ou sem inversão do ponto lacrimal. As conjuntivas podem apresentar desde a hiperemia banal, passageira, até as conjuntivites hipertróficas, vegetantes. O pterígio, afecção comum nos indivíduos expostos aos ventos e às poeiras, ha muito é considerado

doença profissional nos marinheiros, nos guarda-freios ferro-viários, maquinistas, agricultores, etc.

Nos marmoristas não são raras as incrustações de poeira nas camadas superficiais da córnea, deformando-a, determinando o astigmatismo e conseqüente diminuição visual. Os escultores se queixam, frequentemente, da irritação das palpebras pela poeira dos marmores de Carrara.

As poeiras, ainda determinam obstrução dos canais lacrimais, sinusites, dermatoses, cânceres, etc.

O contingente de inutilizados e de operários com capacidade produtiva diminuída, que as mais variáveis lesões atribuídas às poeiras possam oferecer, terá, certamente, seu reflexo social, mas as localizações pulmonares, ou melhor, as pneumoconioses chegam a constituir perigo social, porque abrem caminho aos dois flagelos humanos — tuberculose e câncer.

As pneumoconioses, segundo a origem do pó respectivo, se chamam antracose, asbestose, calciose, silicose, etc.

Apesar das defezas naturais e vigorosas do aparelho respiratório — secreção brônquica, tosse, revestimento epitelial ciliar vibratil, sistema rânticulo-endotelial, que, como sabemos, devolvem ao exterior quase a totalidade dos corpos extranhos que penetram a arvore aérea, apesar de todos os recursos orgânicos, a permanência do homem em atmosferas carregadas de poeiras determina a impregnação pulmonar pelas mesmas.

De todas as pneumoconioses a mais comum e muito grave é a silicose, que procuraremos descrever sumariamente.

A sílica (anhidrido silícico, SiO_2) encontra-se pura, formando o quartzo, ou combinada, constituindo o resto da sua família: opala, calcedônea e tripolita; esta última de origem orgânica (carapaças de algas diatomáceas).

O quartzo está profundamente espalhado na natureza e tanto se encontra só, nas areias, como associado, a ponto de servir de base a classificações químicas de rochas eruptivas — rochas ácidas, neutras ou básicas segundo contenham, respectivamente, mais de 65%, de 55% e menos de 55% de sílica (E. Beaumont e M. Levy).

Como silicose profissional basta citar as que estão sujeitos os canteiros, os calceteiros, os pe-

dreiros, os vidreiros e toda série de trabalhadores que exercitam sua atividade onde avultam essas poeiras.

Não basta, evidentemente, a exposição do homem a poeiras silícicas durante pouco tempo, visto como a função depuradora dos pulmões se encarregaria de limpá-los. Mas se a permanência se prolonga, como acontece com os profissionais, a impregnação pulmonar será uma realidade.

Os primeiros estragos do pó invasor se traduzem por uma hiperemia da mucosa brônquica que se congestiona, se inflama e, conseqüentemente, vai a pouco e pouco perdendo o seu epitélio, verdadeira linha avançada de defeza. No alvéolo pulmonar a luta é tremenda. Como fortaleza moderna, o sistema rânticulo-endotelial se opõe ao invasor encarniçadamente, estabelecendo intensa fagocitose. Os fagocitos envolvem os grãos de pó, formando as células polvo. Mas o campo da luta se cobre de cadáveres. As defezas já se vão enfraquecendo e o parênquima pulmonar, o tecido nobre, cede lugar à fibrose e à esclerose. Vencido esse importantíssimo reduto a luta vai, agora, às linhas mais profundas do organismo — são invadidos os vasos linfáticos, os gânglios e a poeira inimiga já alcança o hilo pulmonar. Atraz ficaram ruínas: fibrose, esclerose, ruturas alveolares determinando enfisema e bronquiectasia.

E quando o indivíduo sucumbe, de seu peito, mais frio do que o marmore sobre que repousa, o anátomo-patologista retira o campo de batalha em que o vencido lutou até o último elemento e o vencedor não parece ainda exauto, nem saciado. E a impressão que fica do atrito caraterístico da faca sobre as concreções pétreas é a do desafio, como se a alma pulverizada do granito ainda vivesse nas partículas do seu pó disposta a lutar contra o homem que tudo pulveriza.

Clinicamente o combate se traduz por um estado mórbido que pode ser dividido em três períodos: a princípio os fenômenos são discretos, o estado geral relativamente bom, com intercorrências de rinites, faringites, traqueites, bronquites, periarterites, endurecimentos hilares, enfim; é o período de invasão, de inflamação da arvore aérea, às vezes com abundante secreção catarral e dispnéia de esforço. A percussão e a escuta quase nada revelam de caraterístico e são discretas. Depois, ao que chamam segundo período, o tórax vai-se enrigecendo, a respiração diafragmática predomina

e a capacidade de aeração, conseqüentemente diminue. Da perturbação respiratória decorre o transtorno circulatório e poderemos observar dilatação do coração direito e edemas, cianose nas extremidades, lábios, etc., dispnéia, opressão a tosse seca. Ainda aqui a percussão e escuta nos informam muito escassamente. Apenas a radiografia é já alarmante — mostra uma infiltração difusa em tempestade de neve, simulando o quadro da tuberculose miliar. Finalmente a dispnéia é cada vez mais penosa, todos os sintomas descritos se exacerbam, o sujeito emagrece, anemia-se e entra no período final da doença, que pode terminar nos acidentes da grande insuficiência do coração, onde sobressai o edema pulmonar agudo.

Nem sempre, porem, assim terminam os pneumoconióticos. Não rareiam as vezes em que o empoeiramento pulmonar forra o leito para a tuberculose e o cancer. Pulmões mal ventilados, fibróticos, indefesos, reduzidos à extrema penúria, sem nada, também, podem esperar do resto do organismo. Má circulação, miocárdio insuficiente, espoliação sanguínea, desnutrição... O cancer é uma natural transformação do tecido nos indivíduos predispostos, diatésicos, nos quais a pneumoconose funcionará como elemento irritativo. Mas a tuberculose é a oportunista a espera da derrota pulmonar para, arrogantemente, instalar-se onde não lhe possam mais incomodar.

Os autores que se tem preocupado com o estudo da relação pneumoconioses-cancer-tuberculose não chegaram a uma conclusão definitiva sobre se a pneumoconose dá lugar à tuberculose, na sua fase final, ou se os bacilos de Koch se instalam desde o início da exposição do indivíduo às poeiras. Há os que negam até qualquer relação entre essas doenças, porque nas autópsias que fizeram, ao lado dos pneumoconióticos tuberculosos, encontraram muitos em que os exames anátomo-patológicos e até a inoculação em cobaias foram perfeitamente negativos para a fimatose. Parece-nos exclusivismo. Se para afirmarmos alguma cousa em clínica tivéssemos de esperar a a repetição de um fato centenas de vezes, sem uma falha sequer, como poderíamos, por ex., dizer que os bacilos de Eberth produzem a infecção tífica, se são inúmeros os indivíduos portadores dos mesmos sem nunca terem sentido qualquer sintoma da doença? Imunidade natural, congênita, adquirida, maior ou menor resistência individual

são conhecimentos triviais em clínica e ninguém mais os porá em dúvida. O que, a nosso ver, não admite contestação é o excelente terreno que os pneumoconióticos oferecem à invasão tuberculosa e à transformação cancerosa, sendo essa última tanto mais demonstrada quanto a poeira tenha poder oncogênico. O cancer pulmonar de Schneckberg é clássico e "segundo as investigações de Saupes, é provavel que o pó de hulha aspirado seja fator que favoreça o ulterior desenvolvimento do cancer pulmonar" (Strumpell—Pat. e terap. das enferm. int., pág. 434). Os pós radioativos agem por suas emanções diretamente, e as minas de Joachimstal e de Scheenberg dão bons exemplos de cânceres desse tipo.

O combate a essas doenças causadas pelas poeiras deve estar à altura do perigo que elas representam, e visar o impedimento da formação de pó, e, quando isso não for possível, os meios de captação, de neutralização e, principalmente, a proteção individual.

Pode-se, até certo ponto, impedir a formação de nuvens de poeiras molhando-se o material com que se trabalha ou pulverizando-o em máquinas fechadas e transportando-o, dentro da fábrica, por meio de tubos de vácuo. Quando, porem, pela natureza do trabalho ou pelas condições do local, isso não for possível devemos pensar logo em reduzir ao mínimo os seus perigos.

E' quando aparecem nos ambientes fechados os processos de captação, de precipitação e de neutralização de poeiras. A captação é feita por meio de aspiradores dos quais há os mais variados sistemas. As salas devem dispor de tubos exaustores, que aspirarão, permanentemente, toda poeira, levando-a a um depósito fechado, no exterior. Se são metálicas podem, ainda, ser recolhidas puras, instalando-se nos canos e chaminés precipitadores eletrostáticos. As mesas de trabalho e máquinas disporão de equipamentos aspiradores e o soalho será frequentemente umedecido com água ou recoberto por uma camada de óleo.

Qualquer limpeza será feita sempre por meio de aspiradores. Nunca se varrerá, o que constituiria falta grave. Evitar a contaminação das cercanias será outro cuidado indisfarçavel; basta lembrar que Arsonval e Bordas demonstraram o aumento consideravel de poeiras nas zonas industriais, quando pesaram o pó recolhido no

Palais Royal, em Paris, que não passou de 12,5 gramas por metro quadrado e por mês, enquanto que em Vitry, centro indústrial, no mesmo tempo e na mesma superfície puderam recolher um quilo e meio (Oller).

Os meios individuais de assistência consistem em preservação e proteção do operário. A proteção se resume no uso obrigatório, conforme a indústria, de óculos, gorros, luvas, máscaras e macacões fechados no pescoço, nos punhos e nos tornozelos. Recomendam-se, também, as lavagens frequentes das partes descobertas do corpo e o banho geral ao término do serviço. Não se permitirá a ingestão de alimentos ou mesmo água nos locais de trabalho quando se tratar de poeira tóxica, caso, ainda, em que as refeições, em refeitórios afastados da fonte perigosa, serão precedidas por um cuidadosa limpeza das mãos, boca e dentes.

A redução da permanência em ambientes ameaçadores é medida também aconselhável, pela redução do horário proporcionalmente à nocividade do pó. Até o afastamento do operário durante alguns meses ou anos já foi aconselhado por Policard, para que o aparelho depurador pulmonar pudesse desembaraçar-se da poeira. Seria uma providência muito interessante, mas, de certo modo impraticável, visto como o profissional não procura trabalho fora do seu ofício, pelo motivo de não encontrar remuneração igual. E o problema econômico, para o operário, ainda é o mais importante. Não seria lícito pensar, por outro lado, que as despesas decorrentes do afastamento temporário corressem a conta dos patrões somente.

Aprimorar a higiene indústrial é a verdadeira proteção do Capital e do Trabalho.

A seleção profissional concorre grandemente para esse fim. E para as indústrias poeirentas a escolha biotipológica como propôs Pieraccini, no Congresso Internacial de Bruxelas, em 1935, deve recair nos normolíneos, regeitando-se totalmente os longelíneos astênicos e de hábito tísico. Dos brevilíneos apenas serão aceitos os musculosos, sólidos e recusados os gordos, pastosos, flácidos e de hábito linfático. No grande número de indivíduos que não pertencem a um tipo definidos, isto é, nos considerados tipo mistos só serão aceitos os que estiverem em perfeitas condições de saúde e resistência, e recusados os portadores de defeitos na árvore aérea, adenoideanos e os que tenham sofrido doenças do aparelho respiratório.

Os operários que a tipologia seleciona são, naturalmente, os mais resistentes, porem, não devem ficar abandonados à própria sorte, mas vigiados constantemente para que não deixem de cumprir as prescrições higiênicas. Em exames periódicos de saúde serão afastados e tratados os doentes, porque nas indústrias insalubres não há lugar para eles.

Todo esse complexo mecanismo de higiene indústrial tem que ser obra de colaboração conciente e efetiva. Os trabalhadores devem, portanto, conhecer perfeitamente os riscos a que estão expostos e como combatê-los para que aceitem, sem relutância as medidas profiláticas e se empenhem vivamente no seu rigoroso cumprimento.