

# Intoxicação por chumbo

Texto: Jaci Palma Júnior

O chumbo é metal amplamente presente na crosta terrestre. Suas fontes naturais incluem emissões vulcânicas, intemperismo geoquímico e emissões provenientes do mar. Pode ser encontrado em estado livre ou em associação com outros elementos. Alguns dos compostos mais comumente encontrados são: sulfato de chumbo, arsenato de chumbo, dióxido de chumbo, chumbo tetrametila, litargírio, zarcão e alvaiade. Em 1989, a adição do chumbo tetraetila à gasolina foi proibido (era utilizado amplamente para o aumento da octanagem do combustível).

A partir do século XVIII, o metal passa a ser amplamente utilizado em decorrência da Revolução Industrial. Estima-se que atualmente seja empregado em mais de 200 processos industriais, em especial naqueles envolvendo a fabricação de acumuladores elétricos. No Brasil, além da produção, reforma e reciclagem de baterias e de radiadores automotivos, a exposição ocupacional ao chumbo também está relacionada a processos de fundição de latão e bronze, jateamento com uso de tintas à base de chumbo, indústria bélica, equipamentos de proteção hospitalar, fabricação de pesticidas contendo chumbo, indústria de plástico (PVC), rebolos contendo chumbo para lapidação de pedras preciosas e redução de minérios ricos em ouro.

De acordo com informações do Ministério da Saúde em Manual Técnico publicado em 2006, em nosso país não existem registros ou estimativas confiáveis do número de indivíduos expostos ocupacional e ambientalmente ao metal, muito embora a literatura especializada tenha apontado grupos de trabalhadores intoxicados envolvidos na produção, reforma e reciclagem de baterias automotivas. De qualquer maneira, a preocupação com este tipo de intoxicação ocupacional é crescente.

A intoxicação por chumbo, também chamada de Saturnismo ou Plumbismo, é uma condição clínica com múltiplas apresentações que variam conforme as propriedades físico-químicas do composto envolvido, de sua concentração no ambiente, do tempo de exposição, das condições de trabalho (ventilação, umidade, esforço físico envolvido, presença de vapores) e de fatores individuais do trabalhador (idade, condições físicas, hábitos de vida, etc.).

A via de absorção ocupacional mais frequente é a inalação de fumos e poeiras. A via de absorção não-ocupacional mais frequente é a ingestão, em especial nas crianças. Pode ainda acontecer por via cutânea, mas somente para os compostos orgânicos de chumbo. Uma vez absorvido, é distribuído para o sangue (onde tem meia-vida de 37 dias), em órgãos e tecidos moles (onde tem meia-vida de aproximadamente 40 dias) e nos ossos (onde a meia-vida pode chegar a espantosos 30 anos). Os ossos são o maior depósito corporal do metal e armazenam de 90 a 95% do total de chumbo presente no organismo.

O diagnóstico ocupacional da intoxicação por chumbo é realizado com base em um conjunto de informações que considerem 1) evidências de exposição ocupacional ao chumbo, 2) evidências laboratoriais de exposição, e 3) efeitos biológicos, sinais e sintomas compatíveis com o saturnismo.

O Médico do Trabalho deve sempre levar em consideração o processo de trabalho (matérias-primas utilizadas, produtos intermediários, produtos finais, ferramentas e equipamentos), o ambiente de trabalho (instalações, tipo de construção, pé-direito, ventilação, iluminação, presença de EPC's, conforto e higiene, refeitórios fora da área de produção, água potável), presença de EPI's (uniforme, luvas, máscaras, botas, protetores auriculares).

Estas informações devem ser correlacionadas com as laboratoriais. No Brasil, o diagnóstico laboratorial da intoxicação por chumbo utiliza os parâmetros definidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego no Anexo II da Norma Regulamentadora nº 7 que estabelece os Índice Biológico Máximo Permitido (IBPM) para os seguintes indicadores, que estimam de forma indireta a quantidade de chumbo no organismo: 1) a quantificação no sangue – Pb(s), 2) o ácido delta-amino-levulínico na urina, o ALA urinário – ALA(U), e a 3) zincoprotoporfirina – ZPP

O quadro clínico varia consideravelmente em função da concentração sanguínea do chumbo. Os sintomas iniciais são muito comumente inespecíficos e podem facilmente passar despercebidos pelo trabalhador acometido. Podem também evoluir de forma insidiosa e, em alguns casos, pacientes com evidências laboratoriais inequívocas da exposição apresentam-se assintomáticos. As queixas iniciais mais encontradas são fadiga, irritabilidade, distúrbios do sono, dores de cabeça, dificuldades de concentração e redução da libido. As gastrintestinais são cólicas de intensidade leve, náusea, constipação, diarreia e anorexia.

Quadros de intoxicação aguda cursam com cólicas abdominais difusas de forte intensidade acompanhada de constipação intestinal, hipertensão arterial, leucopenia e febre: a famosa cólica Saturnina. Intoxicações agudas decorrentes de exposições intensas por períodos curtos são excepcionais. O que acontece mais comumente são quadros agudos no curso de intoxicações crônicas que se manifestam com encefalopatia aguda (confusão mental, cefaleia intensa, vertigens e tremores aos quais se seguem delírio, convulsões e coma), além de neuropatia periférica grave com paralisia muscular (geralmente atinge o nervo radial).

Quadros crônicos de maior gravidade manifestam-se por meio de nefropatia com gota e conseqüente insuficiência renal crônica, encefalopatia crônica com alterações cognitivas e de humor e neuropatia periférica.

No que tange ao tratamento, a medida mais importante é a interrupção da exposição ao metal. Em adultos, a quelação é a alternativa terapêutica mais eficiente. Porém, deve ser reservada para casos com evidentes manifestações clínicas ou sinais de toxicidade. A terapia quelante inicialmente reduz o chumbo no sangue e tecidos moles como o fígado e os rins, mas não remove os grandes reservatórios corporais presentes nos ossos. O reequilíbrio entre os compartimentos pode levar a liberação de chumbo dos ossos para o sangue e outros tecidos moles ocasionando efeito rebote com aumento do Pb após sua queda inicial. Não existem esquemas terapêuticos amplamente consensuados para o tratamento quelante nos casos de intoxicação por chumbo. Em nosso meio, a droga mais utilizada é o ácido etilendiaminotetracético (EDTA) que deve ser reservada apenas para aqueles casos em que existem evidentes benefícios para os trabalhadores.

As medidas preventivas de caráter coletivo devem ser priorizadas. Em especial por meio de técnicas de engenharia e de procedimentos e iniciativas organizacionais que estimulem boas práticas de trabalho. Em seguida, os EPI's devem ser disponibilizados aos trabalhadores, quando as medidas coletivas e organizacionais não forem suficientes.

Para finalizar, toda intoxicação ocupacional por chumbo é passível de notificação compulsória pelo SUS, segundo parâmetros da Portaria GM/MS/777, de 28 de abril de 2004. E deve ser também comunicada à Previdência Social por meio de abertura de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT).

**Fonte: Current: Diagnóstico e Tratamento. Medicina Ocupacional e Ambiental**