

## A Exposição ao Chumbo na Base de um Quadro de Arritmias Cardíacas

### Lead Exposure as Cause of a Clinical Scenario of Cardiac Arrhythmias

Margarida COELHO<sup>1</sup>, Diogo ABREU<sup>1</sup>, Laura SILVA<sup>1</sup>, Miguel PEREIRA<sup>1</sup>, Fernando MAUTEMPO<sup>1</sup>  
Acta Med Port 2023 Sep;36(9):595-597 • <https://doi.org/10.20344/amp.18791>

#### RESUMO

A reciclagem de baterias usadas tem suscitado preocupações de saúde pública uma vez que esta atividade está associada à exposição ocupacional e ambiental ao chumbo. Descreve-se o caso de uma mulher de 26 anos que iniciou quadro de palpitações associado a cefaleias, fadiga e insónias, cerca de quatro meses após iniciar funções numa empresa de reciclagem de baterias. Analiticamente, observou-se anemia (Hb 11,9 g/dL) e plumbémia de 59 µg/dL. Cessou funções na empresa e, após um mês, referiu uma diminuição progressiva da sintomatologia. O estudo analítico revelou uma normalização dos valores da hemoglobina (12,2 g/dL) e uma diminuição do valor de chumbo no sangue para 23,4 µg/dL. Os efeitos na saúde da exposição ao chumbo são inespecíficos e o seu diagnóstico requer um alto grau de suspeição. Neste âmbito revela-se importante a articulação entre o médico assistente e os serviços de Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho das empresas.

**Palavras-chave:** Arritmias Cardíacas/induzidas quimicamente; Exposição Ocupacional; Intoxicação por Chumbo

#### ABSTRACT

The recycling of used batteries has raised public health concerns as this activity is associated with occupational and environmental exposure to lead. We describe the case of a 26-year-old woman who experienced palpitations associated with headaches, fatigue and insomnia. Blood tests showed anemia (Hb 11.9 g/dL) and a lead concentration of 59 µg/dL. This was reported about four months after starting work in a battery recycling company. She left the company and, reported a gradual decrease in symptoms about one month later. The analytical study revealed a normalization of hemoglobin levels (12.2 g/dL) and a decrease in blood lead levels to 23.4 µg/dL. The health effects of lead exposure are nonspecific, and its diagnosis requires a high degree of suspicion. In this context, the collaboration between the Attending Physician and the Health and Safety Departments of companies is important.

**Keywords:** Arrhythmias, Cardiac/chemically induced; Lead Poisoning; Occupational Exposure

#### INTRODUÇÃO

O chumbo é um elemento tóxico com capacidade de se acumular no organismo. Apesar de não ter um papel fisiológico conhecido, interfere com uma série de funções biológicas afetando virtualmente todos os sistemas do organismo.

Tem sido feito um esforço no sentido da eliminação do chumbo em diversos produtos (por exemplo, ao nível das canalizações, tintas e gasolina). No entanto, a exposição ao chumbo é ainda um problema atual, nomeadamente em contexto ocupacional como acontece com os trabalhadores de fundições, fábricas de reciclagem de baterias ou renovação de casas.<sup>1</sup>

As vias de exposição podem ser a inalatória, digestiva e, em menor extensão, a cutânea.<sup>2</sup>

Os sintomas de intoxicação aguda ao chumbo variam de indivíduo para indivíduo e podem ocorrer após dias ou semanas de elevada exposição.<sup>3</sup>

A semiologia de intoxicação é frequentemente não específica e pode incluir sintomas constitucionais (como fadiga, anorexia e cefaleias), gastrointestinais (dor abdominal e obstipação), musculoesqueléticos (artralgias, mialgias) e neuropsiquiátricos (distúrbios do sono, dificuldade na concentração e de memória, depressão e/ou ansiedade). A toxicidade causada pelo chumbo pode também levar ao aparecimento de anemia, geralmente ligeira, pelo efeito da inibição de algumas enzimas da síntese da hemoglobina.<sup>3</sup>

A exposição crónica ao chumbo, ainda que a níveis baixos (a partir de 5 a 10 µg/dL), pode não provocar sintomas imediatos, mas ter efeitos a longo prazo a nível renal (nefropatia por chumbo), cardiovascular (hipertensão), neuropsiquiátrico (declínio das funções cognitivas, neuropatia motora distal, sintomas psiquiátricos) ou reprodutivo (alterações a nível do esperma). Tem sido associada também ao aumento do risco de doenças relacionadas com a idade, como é o caso de cataratas, doença periodontal e gota.<sup>3</sup>

Alguns dos efeitos tóxicos do chumbo (como a dor abdominal e a anemia) são reversíveis se a fonte da exposição for atempadamente identificada e controlada. No entanto, altos níveis de chumbo ou níveis moderados por longos períodos podem resultar em danos irreversíveis ao sistema nervoso central e periférico, rins e outros órgãos.<sup>3</sup>

Dada a inespecificidade das manifestações clínicas da exposição ao chumbo, a sua consideração como diagnóstico diferencial requer uma anamnese cuidada, nomeadamente a nível ocupacional.

Em Portugal, o Decreto-Lei 24/2012 de 6 de fevereiro<sup>4</sup> clarifica algumas normas laborais associadas a este agente químico. Entre outros, fixa os valores limite da sua concentração no ar nos locais de trabalho, o valor limite da plumbémia e a periodicidade dos exames médicos a realizar em contexto de vigilância de saúde dos trabalhadores.

1. Serviço de Medicina do Trabalho e Saúde Ocupacional. Centro Hospitalar do Baixo Vouga. Aveiro. Portugal.

✉ Autor correspondente: Margarida Coelho. [margaridareiscoelho@gmail.com](mailto:margaridareiscoelho@gmail.com)

Recebido/Received: 30/06/2022 - Aceite/Accepted: 15/09/2022 - Publicado Online/Published Online: 17/10/2022 - Publicado/Published: 01/09/2023

Copyright © Ordem dos Médicos 2023



## CASO CLÍNICO

Relatamos o caso de uma mulher de 26 anos, que iniciou funções numa empresa de reciclagem de baterias, em outubro de 2018.

A trabalhadora refere o aparecimento de palpitações em fevereiro de 2019, sintoma pelo qual recorreu ao médico assistente. Não apresentava antecedentes patológicos relevantes, nem tomava medicação habitual. Realizou um Holter de 24 horas que evidenciou ritmo sinusal alternando com períodos de ritmo juncional, extrassístolia supraventricular ocasional (1/23h), extrassístoles ventriculares muito frequentes (9256/23h) e alterações inespecíficas do segmento ST-T. O ecocardiograma não revelou alterações de relevo. O estudo analítico revelou anemia (Hb 11,9 g/dL) sem outras alterações, nomeadamente a nível da função tiroideia ou do ionograma. O valor do chumbo quantificado no sangue foi de 59 µg/dL (> 5 µg/dL). Foi medicada com bisoprolol 5 mg/id. Nos três meses seguintes, apresentou agravamento progressivo do quadro sintomático, com surgimento de dispneia, toracalgia agravada em decúbito dorsal, tonturas, cefaleias, fadiga, insónia, diarreia, perda ponderal importante (14 kg em quatro meses), alterações na coordenação motora e vertigem.

Em maio de 2019 cessou funções na empresa, com subsequente diminuição progressiva da sintomatologia. Um mês após a saída da empresa refere recuperação da qualidade do sono, diminuição das palpitações e da fadiga. O estudo analítico de junho revelou uma normalização dos valores da hemoglobina (12,2 g/dL) e uma diminuição do valor da plumbémia para 23,4 µg/dL.

## DISCUSSÃO

A sintomatologia presumivelmente atribuída à contaminação por chumbo teve origem cerca de quatro meses após início de funções na empresa, e reverteu dois meses após a suspensão da exposição.

O conhecimento da história profissional da paciente e, especificamente, da sua exposição ocupacional ao chumbo, possibilitou a suspeita de uma intoxicação por chumbo na base do quadro clínico, permitindo o rápido afastamento da trabalhadora do seu posto de trabalho e a reversão dos sintomas.

A reciclagem de baterias constitui uma das indústrias com maior risco potencial de exposição ao chumbo. A contaminação por chumbo nestas empresas não se limita ao espaço laboral onde o material contendo chumbo é processado, podendo atingir também o ar, o solo e a água das regiões circundantes, sendo que os resíduos permanecem no local, mesmo após o término da atividade.<sup>5</sup>

Intoxicações por chumbo têm sido descritas em trabalhadores de fábricas de reciclagem de baterias,<sup>6-9</sup> onde nem sempre se observa o cumprimento das normas de hi-

giene e segurança apropriadas.

As principais manifestações clínicas descritas em trabalhadores de empresas de reciclagem de baterias após intoxicação aguda por chumbo são mal-estar, dores abdominais e anemia.<sup>7-9</sup> No presente caso, um dos achados mais significativos foi a presença de arritmias cardíacas, nomeadamente de extrassístoles ventriculares muito frequentes. A ocorrência de arritmias cardíacas não é habitualmente descrita na literatura em associação com a intoxicação por chumbo, e pode ser um dado importante em futuras investigações clínicas.

Este caso mostra que o chumbo continua a constituir um risco ocupacional significativo em determinadas atividades, e a monitorizar com regularidade em qualquer trabalhador que desenvolva uma atividade suscetível de exposição ao chumbo.

A participação de uma suspeita de intoxicação ocupacional por chumbo como doença profissional reveste-se de grande importância pois permite não só que o trabalhador tenha direito a eventual reparação,<sup>10,11</sup> mas também o desencadeamento ou reforço de medidas preventivas e corretivas no posto de trabalho, evitando ou minimizando a exposição de outros trabalhadores a fatores semelhantes de risco profissional.<sup>12</sup>

Finalmente, salienta-se a importância que a articulação entre o médico assistente e os serviços de Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho das empresas pode ter no âmbito da investigação de quadros clínicos com possível etiologia em exposições ocupacionais, sobretudo em indivíduos sem exposição profissional claramente reconhecida a um agente específico.

## APRESENTAÇÕES PRÉVIAS

Este trabalho foi apresentado sob a forma de poster no 15.º Fórum Nacional de Medicina do Trabalho “Benefícios da Saúde Ocupacional para a Saúde Pública”, organizado pela Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho, que decorreu em Lisboa entre 21 e 23 de novembro de 2019.

## CONTRIBUTO DOS AUTORES

MC: Conceção do trabalho, entrevistas, recolha de informação, análise e interpretação dos dados, revisão.

DA, LS, MP: Análise e interpretação dos dados, revisão.

FM: Conceção do trabalho, análise e interpretação dos dados, revisão.

## PROTEÇÃO DE PESSOAS E ANIMAIS

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial atualizada em 2013.

### CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação de dados.

### CONSENTIMENTO DO DOENTE

Obtido.

### CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho.

### FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho não recebeu qualquer tipo de suporte financeiro de nenhuma entidade no domínio público ou privado.

### REFERÊNCIAS

1. Kathuria P. Lead toxicity. 2020. [consultado 2022 mai 30]. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/1174752-overview>.
2. Papanikolaou NC, Hatzidaki EG, Belivanis S, Tzanakakis GN, Tsatsakis AM. Lead toxicity update. A brief review. *Med Sci Monit.* 2005;11:RA329.
3. Goldman R, Hu H. Lead exposure, toxicity, and poisoning in adults. 2021. [consultado 2022 mai 30]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/lead-exposure-and-poisoning-in-adults>.
4. Portugal. Decreto-Lei n.º 24/2012. Diário da República, I Série, n.º 26/2012 (2012/02/06). p. 580–9.
5. World Health Organization. Recycling used lead-acid batteries: health considerations. 2017. [consultado 2022 maio 30]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/recycling-used-lead-acid-batteries-health-considerations>.
6. Fuller R. Lead exposures from car batteries—a global problem. *Environ Health Perspect.* 2009;117:A535.
7. Basit S, Karim N, Munshi AB. Occupational lead toxicity in battery workers. *Pak J Med Sci.* 2015;31:775-80.
8. Dounias G, Rachiotis G, Hadjichristodoulou C. Acute lead intoxication in a female battery worker: diagnosis and management. *J Occup Med Toxicol.* 2010;5:19.
9. Silva M, D'Incao R, Lul R, Renon V, Mattos A. Manifestações gastrointestinais e diagnóstico de intoxicação por chumbo: relato de dois casos. *Revista da AMRIGS.* 2013;57:61-3.
10. Portugal. Lei n.º 98/2009. Diário da República n.º 172/2009, I Série (2009/09/04). p. 5894-920.
11. Portugal. Decreto Regulamentar n.º 76/2007. Diário da República n.º 136/2007, I Série (2007/07/17). p.4499–543.
12. Direção-Geral da Saúde. Informação Técnica nº 09/2014 (05/02/2015). Diagnóstico, conhecimento, prevenção e reparação de doença profissional. Lisboa: DGS; 2015.