

Saturnismo após acidente por arma de fogo de grande calibre: relato de caso

Saturnism after accident by large caliber firearm: case report

Renata Caroline Ferreira Gomes¹, Isaac Nilton Fernandes Oliveira¹, Raiane Rodrigues dos Santos¹, Thiago de Paula Oliveira¹, Larissa Louise Cândida Pereira¹, Pietro Mainenti²

DOI: 10.5935/2238-3182.20150020

RESUMO

¹ Acadêmico(a) do curso de Medicina da Universidade Presidente Antônio Carlos, *Campus* Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG – Brasil.

² Cirurgião-Dentista. Doutor em Patologia Bucal. Cirurgião no Departamento de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Centro Médico Rio Branco, Juiz de Fora – MG, Brasil. Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Presidente Antônio Carlos, Campus Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG – Brasil.

Saturnismo é a intoxicação que ocorre em atividades ocupacionais com elevada exposição ao chumbo (Pb). Embora seja menos comum, a intoxicação pode ocorrer após incidentes com projétil de arma de fogo (PAF). O presente trabalho descreve um caso clínico-cirúrgico de saturnismo por acidente por PAF em paciente do sexo masculino com exposição a múltiplos fragmentos e níveis limites de chumbo sanguíneo. Sua queixa principal, em consulta bucomaxilofacial, foi “chumbo pelo corpo”. Após várias cirurgias e controles entre 2007 e 2011 o paciente teve diminuição do chumbo sanguíneo de 44 mcg/dL para 15,6 mcg/dL e melhora de quadros de infecção urinária, depressão e variação de humor. O saturnismo deve ser incluído na investigação diagnóstica de pacientes alvejados por arma de fogo. O adequado diagnóstico de intoxicação certamente auxiliará na apropriada intervenção dos casos.

Palavras-chave: Ferimentos por Arma de Fogo; Intoxicação do Sistema Nervoso por Chumbo em Adultos; Intoxicação por Chumbo.

ABSTRACT

Saturnism is the poisoning that occurs in activities with high occupational exposure to lead (Pb). Although less common, poisoning can occur after incidents with firearm projectiles (FAP). The present study describes a clinical-surgical case of saturnism by FAP accident in a male patient exposed to multiple fragments and blood lead limiting levels. His main complaint in a maxillofacial consultation was “lead in the body”. After several surgeries and controls between 2007 and 2011, the patient had decreased blood lead levels from 44 mcg/dL to 15.6 mcg/dL and improvement in urinary tract infections, depressions, and mood changes. Saturnism should be included in the diagnostic investigation of patients wounded by gunshots. The proper poisoning diagnosis certainly will assist in the appropriate intervention.

Key words: Wounds, Gunshot; Lead Poisoning, Nervous System, Adult; Lead Poisoning.

INTRODUÇÃO

Saturnismo é a intoxicação por importante exposição ao chumbo (Pb), ocorrendo, mais comumente, em atividades ocupacionais. No Brasil, segundo a NR-7, o Índice Máximo Permitido (IMP) de Pb no sangue é de 60 mcg/dL, sendo o valor de referência até 40 mcg/dL.¹

O Pb é um metal de fácil manejo e baixo custo, sendo, por esse motivo, amplamente utilizado em indústria automobilística e naval na produção de tintas e em mineração. A exposição ao Pb pode ocorrer por meio de ingestão de água e

Recebido em: 21/07/2013
Aprovado em: 20/11/2014

Instituição:
Universidade Presidente Antônio Carlos, *Campus* Juiz de Fora
Juiz de Fora, MG – Brasil

Autor correspondente:
Renata Caroline Ferreira Gomes
E-mail: renatacfcg@yahoo.com.br

alimentos contaminados e também por inalação de partículas contendo chumbo.² Embora menos comum, uma possível causa para a intoxicação é a retenção de fragmentos de chumbo no organismo devido a acidentes com projétil de arma de fogo (PAF). Nesse tipo de intoxicação a fragmentação da bala e sua localização influenciam diretamente nos níveis sanguíneos de chumbo. Quanto maior o número de fragmentos e quão mais próximo o acometimento de grandes articulações, mais o líquido sinovial absorve chumbo com reflexo nos níveis sanguíneos.³⁻⁴

As manifestações clínicas mais comuns da intoxicação são:

- gastrintestinais, como dor abdominal, vômitos e anorexia;
- hematológicas, como anemia normocrômica e normocítica ou anemia hipocrômica e microcítica;
- neurológicas, como cefaleia, ansiedade, depressão e irritabilidade;
- insuficiência renal.

Todos os sintomas são bastante inespecíficos e podem iniciar vários anos após o ferimento com o projétil, o que faz com que o diagnóstico de saturnismo seja tardio e, muitas vezes, nem seja cogitado.^{2,5} Um dado semiológico específico, porém nem sempre presente, é a linha de Burton. Esta é definida como uma coloração azulada na gengiva que se forma devido à combinação do chumbo com o sulfeto de hidrogênio liberado por bactérias da cavidade bucal (Pearce, 2007).⁶

Em relação ao tratamento, o uso de quelantes parenterais (dimercaprol, penicilamina e EDTA cálcio dissódio) tem sido indicado como terapêutica de sucesso. No entanto, a cirurgia pode ser necessária em certos casos relacionados à retenção de projéteis. A escolha do tratamento clínico ou cirúrgico deve ser embasada em uma avaliação multidisciplinar e individualizada de cada paciente.³

O presente trabalho descreve um caso clínico-cirúrgico de saturnismo por acidente por arma de fogo em paciente do sexo masculino com múltiplos fragmentos e níveis limites de chumbo sanguíneo.

DESCRIÇÃO DO CASO

Trata-se de paciente do sexo masculino, de 29 anos, referenciado por oftalmologista para avaliação bucomaxilofacial em março de 2007. Apresentava como queixa principal: “chumbo por todo o corpo”.

Relatava que, em agosto de 2006, fora alvejado por arma de fogo de grande calibre a longa distância e um dos projéteis teria lacerado sua artéria femoral direita, requerendo intervenção imediata. Outros projéteis teriam se alojado por todo o seu corpo, com pouca profundidade. Na época, foi submetido a vários procedimentos de remoção de PAF por profissionais de cirurgia plástica e de cirurgia de mão. O paciente evoluiu com infecções urinárias de repetição, cefaleias e quadros de variações de humor, tendo feito uso de medicação antidepressiva. Não foram relatadas outras alterações ou doenças nos demais órgãos e sistemas.

Ao exame físico bucomaxilofacial notaram-se, de forma evidente: corpos estranhos em região zigomática esquerda, externamente, e corpos estranhos em região de molares inferiores esquerdos e em corpo mandibular à direita, internamente. Outros projéteis de arma de fogo não se mostraram aparentes.

Os exames para dosagem de chumbo no sangue revelaram valores aumentados em janeiro de 2007 (44,8 mcg/dL) e em março de 2007 (43,5 mcg/dL). Por meio de exames de imagem foram evidenciados fragmentos de PAF em tomografia computadorizada de tórax e em radiografia dos seios de face (Figuras 1 e 2).



Figura 1 - TC de tórax semi perfil.

Em abril de 2007, o paciente foi submetido a uma cirurgia bucomaxilofacial. Foram removidos 5PAFs das seguintes regiões faciais (Figura 3):

- órbita esquerda;
- região de molares mandibulares esquerdos (Figura 4);
- região nasal e cervical anterior.



Figura 2 - PAF em Rx de Water.



Figura 3 - PAF removidos da face.



Figura 4 - Remoção de PAF intra bucal.

Devido às dificuldades operatórias, 3PAFs cervicais não foram retirados. O paciente apresentou infecção pós-operatória na região de maxila intimamente relacionada à região nasal. Essa região sofreu deiscência de sutura e foi deixada para cicatrizar por segunda

intenção sob tratamento antibioticoterápico. A região cicatrizou, sem novas intercorrências, em 15 dias.

Em junho de 2007 o paciente apresentou exame de chumbo, revelando valores abaixo do limite de 40,0 mcg/dL (valores do exame = 31,0 mcg/dL), porém só retornou em abril de 2009, não realizando os seguimentos propostos (Figura 5).

Em seu retorno, o paciente relatou cirurgias em membros superiores e procedimento agendado com ortopedista para abordagem de PAFs em membros inferiores. Mostrou-se menos ansioso em relação aos primeiros atendimentos e informou diminuição dos quadros de cefaleia. A dosagem de chumbo, realizada em maio de 2009, foi de 20,8 mcg/dL (Figura 5). Durante oito meses foi acompanhado, não manifestando alterações em seu estado clínico. Em março de 2010 recebeu implante dentário em região enxertada previamente, sem complicações. Em maio de 2010 os exames hematológicos de chumbo revelaram resultado de 15,6 mcg/dL (Figura 5). O paciente foi acompanhado clínica e radiograficamente até agosto de 2011, sem alterações do quadro bucomaxilofacial e sem alterações de humor. Em julho de 2011 foi solicitada avaliação de chumbo em sangue, mas o paciente não mais retornou para controle.

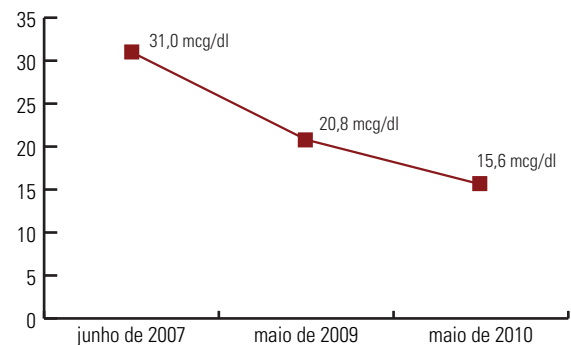


Figura 5 - Valores sanguíneos de Pb após procedimentos cirúrgicos para remoção de PAF.

DISCUSSÃO

A lesão por arma de fogo consiste em uma fonte de intoxicação por chumbo, que ocorre de forma insidiosa, sendo os sintomas tardios, podendo o paciente ser oligossintomático ou assintomático. Estudo realizado em 2011 com pacientes intoxicados por chumbo, por intermédio de diversas vias de contaminação, mostrou que 64,3% dos pacientes apresentavam quadro de ansiedade. Outro estudo realizado

no Senegal, em 2009, apurou porcentagem de cerca de 20,0% de sintomas neuropsiquiátricos em crianças e adultos intoxicados por chumbo, sendo que os mais citados foram ansiedade, cefaleia e irritabilidade.^{2,7} Esses dados são coincidentes com os sintomas observados no paciente abordado pelo presente relato de caso clínico. Não foram encontrados dados na literatura que mostrassem infecções urinárias de repetição relacionadas à intoxicação por chumbo, podendo esse quadro não estar relacionado ao saturnismo. Apesar da sintomatologia pouco evidente, o diagnóstico de saturnismo foi aventado, uma vez que a história clínica indicava múltiplos PAFs.

McQuirter *et al.*⁸, pesquisando 502 vítimas de acidentes por arma de fogo, demonstraram que a concentração sanguínea de chumbo aumentou com o tempo após a lesão e que pacientes que tinham fragmentos de projétil alojados perto de ossos e articulações tinham níveis sanguíneos de chumbo cerca de 30,0% mais elevados que pacientes com fragmentos em outros locais. Os fragmentos alojados em partes moles têm menos risco de toxicidade devido à formação de uma pseudocápsula ao seu redor. Outros fatores como idade elevada e maior número de fragmentos também contribuem para o aumento dos níveis de intoxicação. Cavalieri-Costa *et al.*⁹ relataram três casos de acidentes por PAF com projéteis alojados em articulação do quadril. Nesses pacientes os níveis de Pb sanguíneo apresentavam-se acima de 70 mcg/dL. O paciente estudado neste relato foi diagnosticado com saturnismo, apresentando níveis menos exorbitantes de Pb sanguíneo (44,8 mcg/dL) em relação aos relatos de Cavalieri-Costa *et al.*⁹. Entende-se que a explicação para a menor dosagem de Pb se deve ao fato de os fragmentos se encontrarem em locais mais superficiais e longe de grandes articulações. Em contrapartida, o paciente apresentou-se com vários fragmentos pelo corpo, o que teria possibilitado mais contato com a substância nociva. Assim, o importante volume de projéteis culminou em níveis próximos de intoxicação. Se o paciente apresentasse fragmento único e superficial, seus exames revelariam níveis menores de Pb.¹⁰ O relato em tela explica a boa resposta pós-operatória no que interessa às dosagens de controle de chumbo.

Madureira *et al.*¹¹ descreveram a eficácia da quelação para o tratamento do saturnismo em um paciente. Este permaneceu assintomático e com níveis significativos de excreção de chumbo na urina após uso de EDTA CaNa₂. Almeida *et al.* (2010)¹² também

ressaltaram queda de 26,0% dos níveis sanguíneos de chumbo após tratamento com quelação. Entretanto, esse tratamento constitui uma medida provisória e paliativa para a abordagem dos sintomas. O tratamento definitivo consiste em cirurgia para remoção de projéteis.⁴ O caso clínico apresentado foi abordado por meio de intervenções cirúrgicas realizadas por várias especialidades. A quelação não foi cogitada, uma vez que os níveis de chumbo no sangue diminuiriam prontamente ao se iniciarem as remoções de PAFs.

CONCLUSÃO

O paciente apresentou quadro de saturnismo oligossintomático de diagnóstico difícil pela inespecificidade dos sintomas. Contudo, a história de acidente com múltiplos projéteis pelo corpo associada aos sintomas permitiu sugerir quadro de intoxicação plúmbica. Os exames hematológicos e os exames por imagem confirmaram a hipótese diagnóstica de intoxicação. Apesar de níveis limítrofes de chumbo, o paciente relatou intoxicação devido a inúmeros fragmentos de localização topográfica variada, que contribuíram para o aumento do Pb sanguíneo. Embora os acidentes por arma de fogo não sejam uma causa comum de saturnismo, devem-se valorizar os casos de pacientes com história de acidente com PAF. A investigação precoce dos casos relacionados aos acidentes com arma de fogo é de suma importância para o correto diagnóstico de saturnismo e para seu adequado tratamento clínico-cirúrgico.

REFERÊNCIAS

1. Norma Regulamentadora 7. Programa de controle médico de saúde ocupacional (107.000-2). Diário Oficial da União. 1996; 4 out. [Citado em 2013 maio 5]. Disponível em: <http://www.area-seg.com/nrindex/nr07.html>.
2. D'souza HS, Dsouza SA, Menezes G, Venkatesh T. Diagnosis, evaluation, and treatment of lead poisoning in general population. *Ind J Clin Biochem.* 2011; 26:197-201.
3. Coon T, Miller M, Shirazi F, Sullivan J. Lead toxicity in 14 years old female with retained bullet fragments. *Pediatrics.* 2006; 117:227-30.
4. Madureira PR, Capitani EM, Vieira RJ. Lead poisoning after gunshot wound. *São Paulo Med J* 2000; 118(3):78-80.
5. Sabbar M, Delaville C, Deurwaerdère P, Benazzou A, Lakhdar-Ghazal N. Lead intoxication induces noradrenaline depletion, motor nonmotor disabilities, and changes in the firing pattern of subthalamic nucleus neurons. *Neuroscience.* 2012; 210:375-83.

6. Pearce JMS. Burton's Line in lead poisoning. *Eur Neurol.* 2007; 57:118-9.
 7. Haefliger P, Mathieu- Nolf M, Locicero S, Ndiaye C, Coly M, Diouf A, et al. Mass lead intoxication from informal used lead-acid battery recycling in Dakar, Senegal. *Environm Health Perspect.* 2009; 117:1535-40.
 8. McQuirter JL, Rothenberg SJ, Dinkins GA, Kondrashov V, Manalo M, Todd AC. Change in blood lead concentration up 1 year after a gunshot wound with a retained bullet. *Am J Epidemiol.* 2004; 159:683-92.
 9. Cavalieri-Costa RC, Stape CA, Suzuki I, Targa HC, Berbabé AC, Miranda FG, et al. Saturnismo causado por projétil de arma de fogo no quadril. *Rev Bras Ortop.* 1994; 29:374-8.
 10. Akhtar AJ, Funnyé AS, Akanno J. Gunshot- induced plumbism in an adult male. *J Nat Med Assoc.* 2003; 95:986-90.
 11. Madureira PR, Capitani EM, Vieira RJ, Sakuma AM, Toledo AS, Mello SM. Lead poisoning due to gunshot bullet in contact with cerebrospinal fluid: case report. *Sao Paulo Med J.* 2009; 127:52-4.
 12. Almeida FSS, Oliveira OAC, Buschinelli JTP, Fabbri RMA, Castelluccio JF, Nigro S, et al. Uso de edta cálcica por via intramuscular no tratamento por intoxicação por chumbo: a propósito de um caso clínico. *Rev Bras Toxicol.* 2010; 23:28-34.
-