

**INTOXICAÇÃO EM CÃO FILHOTE APÓS INGESTÃO ACIDENTAL DE
PILHA ALCALINA - RELATO DE CASO**

**POISONING IN A DOG PUPPY AFTER ACCIDENTAL INGESTION OF AN
ALKALINE BATTERY – CASE REPORT**

MONTEIRO, Esdras Silva

Acadêmico do CEULJI/ULBRA – Centro Universitário Luterano de Ji-paraná –
Universidade Luterana do Brasil – Ji-paraná – Rondônia – Brasil.

TUPAN, Rennani Sophia da Silva

Acadêmica do CEULJI/ULBRA – Centro Universitário Luterano de Ji-paraná –
Universidade Luterana do Brasil – Ji-paraná – Rondônia – Brasil

GIBOTTI, Eduarda da Lamarta

Acadêmica do CEULJI/ULBRA – Centro Universitário Luterano de Ji-paraná –
Universidade Luterana do Brasil – Ji-paraná – Rondônia – Brasil

SOARES, Larissa Carvalho de Araújo

Acadêmica do CEULJI/ULBRA – Centro Universitário Luterano de Ji-paraná –
Universidade Luterana do Brasil – Ji-paraná – Rondônia – Brasil

ALMEIDA, Aliny Pontes

Docente do curso de Medicina Veterinária e Mestre em Epidemiologia Experimental
Aplicada às Zoonoses do CEULJI/ULBRA – Centro Universitário Luterano de Ji-
Paraná – Universidade Luterana do Brasil – Ji-paraná – Rondônia – Brasil



RESUMO

No Brasil há um consumo de aproximadamente dez bilhões de pilhas por ano, sendo que só em 1999 foi produzido mais de 800 milhões, tornando fazendo do país um grande comercializador. No entanto, o grande número de pilhas e a ausência de áreas de descartes adequadas destes materiais predis põem não só a contaminação ambiental como também as intoxicações diretas dos mais diversos tipos de animais, tanto silvestres como os de companhia. Neste trabalho será relatado um caso de intoxicação por metais pesados em um cão filhote pós a ingestão acidental de uma pilha alcalina.

Palavras-chave: pilhas, animais, intoxicação, ambiente, metais pesados.

ABSTRACT

In Brazil there is a consumption of approximately ten billion batteries per year, and only in 1999 was produced more than 800 million, making country a major supplier. However, the large number of cells and the lack of suitable disposal areas predispose these materials not only environmental contamination as well as direct poisoning of several types of both wild animals such as companion. In this paper is reported a case of heavy metal poisoning in a dog puppy after accidental ingestion of an alkaline battery.

Key words: batteries, animals, poisoning, environment, heavy metal.

INTRODUÇÃO

O descarte inadequado de pilhas e baterias em locais inapropriados tem causado um enorme impacto ambiental devido à presença de elementos químicos em sua constituição, denominados como metais pesados. No Brasil são produzidos mais de 800 milhões de pilhas por ano onde 80% dessas pilhas são do tipo zinco-carbono e as demais são alcalino-manganês. (AFONSO et al., 2003)

Apesar de toda essa produção, ainda não existe um sistema de reciclagem adequado e de grande escala destes materiais, por isso, toneladas de pilhas e baterias para celular são descartadas em lixos domésticos todos os anos (WOLFF & CONCEIÇÃO, 2000; AFONSO et al., 2003).



O acúmulo destes metais no meio ambiente causam, com o passar do tempo, contaminação de plantas, solos e lençóis freáticos. Este fato é devido à corrosão da blindagem da pilha disposta em aterros sanitários e lixões, onde estes metais extravasam e contaminam o ambiente. (VIRGA et al., 2007)

Outro fator concomitante para o perigo que estes materiais representam é o fato de serem biocumulativos em animais, causando um maior risco de intoxicação através da cadeia alimentar. Os principais metais constituintes de uma pilha alcalina são o zinco, chumbo e mercúrio, entre outros (REIDLER & GÜNTHER, 2002).

REVISÃO DE LITERATURA

Dentre os vários metais pesados existentes em pilhas e baterias, alguns destes merecem atenção especial devida a sua alta toxicidade em animais domésticos, principalmente cães filhotes devido ao ato de mastigar. Abaixo segue alguns dos metais encontrados em pilhas e baterias causadores de intoxicação.

Chumbo

A principal via de exposição a este composto é pela ingestão, porém o chumbo é altamente absorvido quando aquecido, provocando a liberação de vapores nocivos, sendo assim, ele pode ser absorvido também a partir da inalação ou da exposição tópica. (SPINOSA, 2008).

O chumbo interfere com as vias metabólicas na síntese da hemoglobina e da maturação dos eritrócitos. Estes se tornam mais frágeis (tempo de vida diminuído) e possuem capacidade reduzida de carrear oxigênio levando a isquemia, causando assim sinais neurológicos, além disso, altas concentrações de chumbo são conhecidas por causarem edema cerebrais e lesões neuronais no SNC. O chumbo causa desmielinização dos nervos e diminuição das velocidades de condução nervosa. (SPINOSA, 2008)

Cães jovens são mais suscetíveis, desenvolvendo sinais neurológicos, tais como convulsões, demência, pressão da cabeça contra objetos, bruxismo, vocalizações, corridas a esmo, mordidas sem motivo aparente, andar em círculos e compulsivos, espasmos musculares, opstotono, polineuropatia, tetraparesia, tetraparalisia e reflexos



espinhais diminuídos. Sinais oculares como midríase, cegueira, iridociclite e edemaciamento de disco óptico também são observados, assim como sinais gastrointestinais, que envolvem anorexia, apetite depravado, vômitos, constipação geralmente seguido de diarreia, dor abdominal e abdômen retraído (SPINOSA, 2008).

Para diagnóstico conclusivo utiliza-se Hemograma, sendo observadas hemácias nucleadas e anemia em casos crônicos (de 40 a 10 mil eritrócitos é patognomônico por intoxicação por chumbo). Outro exame importante é a urinálise que normalmente detecta lesão renal com evidência de pequenas quantidades de proteínas e glicose associadas. As radiografias também podem ajudar a identificar corpos estranhos metálicos auxiliando na manutenção de diagnóstico por envenenamento (SPINOSA, 2008).

O tratamento consiste em manter um acesso venoso, controlar as convulsões e tratar o edema cerebral com furosemida (1-5mg/kg endovenoso), seguido por manitol (0,1-1g/kg e. v. durante 15 a 30 minutos) Realize a descontaminação localizando e extraíndo a fonte contaminante. Remover corpos estranhos do chumbo se presentes no TGI, por endoscopia, cirurgia ou lavagem gástrica. Pode-se induzir a catarse com sulfato de sódio ou de magnésio (0,5mg/kg em solução aquosa a 10% administrado por sonda). Isso não apenas promove a evacuação dos corpos estranhos mais também formam um sal absorvível. Administrar tiamina (10-20mg/kg a cada 24h) e antibiótico de amplo espectro. Sendo importante continuar com a terapia até que os níveis de chumbo se tornem normais (SPINOSA, 2008).

Zinco

O Mecanismo de ação na intoxicação por zinco depende de taxa de absorção pelo sistema gastro intestinal. O pH ácido do estômago é ideal pra liberação gradual do zinco e quando este é digerido, ocorre absorção e transportado para vários órgãos. O zinco vai interferir com certas enzimas que são capazes de causar danos diretos as membranas celulares e organelas (SPINOSA, 2008).

Os sinais clínicos observados são vômito, diarreia, anorexia, depressão generalizada, anemia hemolítica intravascular grave, hemoglobinúria, hematúria,



icterícia pré- hepática, fraqueza e morte. Podem se tornar evidentes sinais associados como insuficiência múltipla dos órgãos (SPINOSA, 2008).

Se a anemia tiver causando sinais de hipóxia pode-se utilizar oxigênio terapia e transfusão sanguínea, seja ela de papa de hemácias ou de sangue total. Recomenda-se a administração de fluidos cristalóides (solução ringer com lactato) para tratar a hipovolêmica, choque ou desidratação. Se necessário recomenda-se a utilização de sonda uretral para assegurar a produção urinária minimizando assim as chances de uma insuficiência renal aguda. (SPINOSA, 2008).

Mercúrio

O mercúrio é um metal líquido tóxico usado muito tempo antes de cristo pelos egípcios, fenícios gregos e chineses na extração do ouro, porem possui uma alta toxicidade devida suas varias formas químicas sendo elas metálicas, iônicas e compostos orgânicos (FARIA, 2003)

Por possuírem uma elevada volatibilidade e solubilidade em água e lipídios, estes são facilmente transportados no sangue e captados nos alvéolos pelos eritrócitos ou por proteínas plasmáticas. Este composto atravessa livremente a barreira hematoencefálica, ocasionando lesão do sistema nervoso central (SNC) (GFELLER & MESSONNIERS, 2006; BUENO, 2005).

A ingestão do mercúrio pode resultar em alterações gastrointestinais decorrentes da ação corrosiva que esses compostos exercem sobre a mucosa. Os sinais consistem em salivação excessiva, náuseas, hematoêmese, diarreia sanguinolenta, disenteria com perda abundante de líquido, que pode evoluir para choque hipovolêmico. Intoxicação aguda: a sintomatologia desenvolvida por esses indivíduos é de caráter respiratório inicia-se: com dispnéia, tosse seca e febre, podendo evoluir para pneumonia intersticial, atelectasia, bronquiolite necrosante, hemorragia pulmonar com epistaxe e edema pulmonar. Se persistir a exposição podem surgir alterações visuais e neurológicas, com aparecimento de tremores de membros olhos boca e língua. (GFELLER & MESSONNIERS, 2006; MICARONI, 2000).



Se houver a ingestão do mercúrio é necessário fazer a descontaminação do trato gastro intestinal utilizando lavagem gástrica ou uso de catárticos que aumentam o transito intestinal e diminuição da absorção. Pode-se também usar substâncias queladoras como cálcio e ácido etilenodiamino tetra-acético. (FARIA, 2003; SPINOSA, 2008). Forma crônica não existe tratamento somente sintomático com drogas antidepressivas, tranqüilizantes e analgésicos. (FARIA, 2003)

MATERIAIS E MÉTODOS

Um cão macho sem raça definida, com cinco meses de idade, vacinado e vermifugado, foi atendido a domicílio com sinais de vômito, apatia, salivações excessivas e mucosas congestas. O proprietário relatou que observou o animal mastigando uma pilha e que ao tentar recolher a pilha, o animal a ingeriu. Após algumas horas decorrentes da ingestão, o animal apresentou um quadro de vômitos repetidos com eliminação da pilha parcialmente digerida. Foi realizado tratamento paliativo com recuperação total do animal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro sinal apresentado pelo cão foi vômito e salivação excessiva. O quadro clínico se perpetuou por quatro dias, com agravamento dos sinais e surgimento de diarreia, mucosas moderadamente pálidas (indicativo de anemia), vômito intermitente, desidratação severa, perda do apetite, oligúria, prostração e depressão do sistema nervoso central.

Os sinais clínicos de salivação excessiva, diarreia e depressão do SNC estão presentes na intoxicação por mercúrio segundo descrito na revisão literária. Já os sinais de vômito, diarreia, anorexia, oligúria, depressão generalizada do SNC e anemia são sintomatologias encontradas na intoxicação por zinco segundo a literatura bem como os sinais clínicos presente na intoxicação por chumbo que são eles anorexia, vômitos, diarreia e depressão SNC.

O tratamento do mesmo foi domiciliar em decorrência das condições financeiras e ao difícil acesso à residência da proprietária. Foram administrados leite por via oral



durante 3 dias, com intuito de quelar os metais pesados. A utilização de quelantes consta no protocolo de tratamento segundo a literatura. , Também foi administrado soro caseiro por via oral durante cinco dias, em média 1 litro por dia. O soro caseiro foi empregado para combater a desidratação e controlar a diarreia.

O principal objetivo do tratamento abordado foi quelar algumas substâncias tóxica livres no trato digestivo e manter o animal vivo para que este eliminasse as substâncias tóxicas do seu organismo. Durante estes cinco dias o animal respondeu ao tratamento e se recuperou totalmente sem sequelas da intoxicação.

Mesmo não sendo realizado nenhum exames complementar, devido à proprietária ter se recusado a fazê-los, o diagnóstico foi baseado nas alterações clínicas e na melhora do animal após o tratamento. Na literatura, em casos de intoxicações por via oral, é recomendada a indução da emêse ou lavagem gástrica para remoção da substância tóxica. No presente caso esse método não foi utilizado, pois, o animal apresentou quadros intensos e repetitivos de vômito, com eliminação espontânea do material estranho contaminante (pilha).

CONCLUSÃO

Em decorrência de todos estes sinais, não podemos afirmar por qual dos metais pesados constituintes de uma pilha alcalina citados anteriormente tenha agravado o quadro clínico do animal, no entanto, todos os sinais apresentados são característicos de intoxicação por estes componentes. Com base nestas informações, concluímos que a intoxicação foi devido à ação de sinergia dos agentes tóxicos e que apesar de não termos feito exames complementares, pode-se chegar a um diagnóstico conclusivo através dos sinais clínicos e histórico de ingestão de uma pilha, com visualização da eliminação da mesma pelo médico veterinário responsável. O tratamento de quelação feito com leite e o controle da hidratação com soro caseiro foram suficientes para obter-se a recuperação do animal sem deixar sequelas.



REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

AFONSO, C. J. et al. Processamento da pasta eletrolítica de pilhas usadas. São Paulo, v.26,n.4,julho/agosto 2003.

BUENO, L. A. B. Contaminação por Metais Tóxicos: Medicação Homeopática como Quelante de Mercúrio, São Paulo, 2005.

FARIA, M. A. M. Mercurialismo Metálico Crônico Ocupacional. Rev. Saúde Pública; ano 37(1): 2003; p.116-127.

GFELLER, R. W.; MESSONNIERS. P. Manual de Toxicologia e Envenenamento em Pequenos Animais. Roca 2ª ed. São Paulo-SP, 2006.

MICARONI, R. C. C.; BUENO, M. I. M. S.; JARDIM. W. F. Composto de Mercúrio. Revisão de Métodos de Determinação, Tratamento e Descarte. Departamento de Química Analítica- Instituto de Química - UNICAMP - CP 6154 - 13081-970, Química Nova, 23 (4). Campinas – SP. 2000.

REIDLER, N. M.V. L.; GÜNTHER W. M. R. Impactos Sanitários e Ambientais Devido aos Resíduos Gerados Por Pilhas e Baterias Usadas. XXVIII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Cancún, Mexico, 27 al 31 de octubre, 2002.

SPINOSA, H.S; GÓRNIAC L. S.; PALERMO J. P. **Toxicologia aplicada à Medicina Veterinária**. Manole 1ª. ed., Barueri-SP, 2008.

VIRGA R. H. P.; GERALDO L. P.; SANTOS F. H. Avaliação de contaminação por pesados em amostras de siris azuis Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 27(4): 779-785, out.-dez. 2007.



WOLFF, E.; CONCEIÇÃO S. V. Resíduos Sólidos: A Reciclagem de Pilhas e Baterias no Brasil . UFMG. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - DESA/UFMG. 2000.

