

## Cogumelo de espuma em vítima de projéteis de arma de fogo: relato de caso

W.B. Nascimento <sup>a</sup>, P.R.M.A. Nascimento <sup>b</sup>, E.H.A. Souza <sup>c</sup>, M.O.P. Spindola <sup>c</sup>,

E.S.S. Andrade <sup>d</sup>, E.H.A. Souza <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Mestre em Perícias Forenses pela Faculdade de Odontologia da Universidade do Programa e Perito Criminal

<sup>b</sup> Advogada pela Associação de Ensino Superior de Olinda (AESO)

<sup>c</sup> Alunos do Programa de Mestrado em Perícias Forenses da Universidade de Pernambuco

<sup>d</sup> Professores Doutores do Programa de Mestrado em Perícias Forenses da Universidade de Pernambuco.

\*Endereço de e-mail para correspondência: [e.ha.souza@hotmail.com](mailto:e.ha.souza@hotmail.com). Tel.: +55-81-99707-6666.

Recebido em 24/04/2018; Revisado em 18/06/2018; Aceito em 20/06/2018

---

### Resumo

A formação do cogumelo de espuma, devido a penetração de líquido na árvore respiratória, está comumente associada ao evento asfixia mecânica por afogamento onde se observam finas bolhas de coloração branca ou rósea que se estendem do trato aéreo respiratório inferior ao ambiente através das cavidades bucal e nasal. Porém, o cogumelo de espuma também pode ser evidenciado em outras formas de asfixias mecânicas, como no edema agudo de pulmão e em mortes precedidas de grandes crises convulsivas. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de formação de cogumelo de espuma em homem jovem cuja morte foi produzida por projéteis de arma de fogo.

*Palavras-Chave:* Cogumelo de espuma; Asfixia mecânica; Lesão perfuro-contusa.

---

### Abstract

The formation of foam mushroom, due to the penetration of liquid in the respiratory tree, is commonly associated with the event mechanical suffocation by drowning, where thin white or rose blisters are observed that extend from the respiratory air tract inferior to the environment through the buccal and nasal cavities. However, the foam mushroom can also be evidenced in other forms of mechanical asphyxiation, as in acute lung edema and in deaths preceded by major seizures crises. The purpose of this work is to report a case of foam mushroom formation in a young man whose death was produced by firearm projectiles.

*Keywords:* Foam mushroom; Mechanical asphyxiation; Sharp Contuso-lesion.

---

### 1. INTRODUÇÃO

A asfixia, melhor definida como hipóxia ou anóxia, sob a ótica médico-legal, é a síndrome caracterizada pelos efeitos da ausência ou baixíssima concentração de oxigênio no ar respirável. Esta ausência ou baixa, ocasionada por obstrução mecânica das vias respiratórias ou incapacidade de distribuição do oxigênio aos tecidos, tem como causa alterações internas ou externas das funções respiratória e circulatória que podem resultar na morte do indivíduo [1].

A hipóxia, que altera as concentrações de dióxido de carbono e oxigênio presentes no sangue, desenvolve-se progressivamente e pode apresentar dois momentos: fase

de irritação, onde se verifica um período de dispnéia inspiratória com duração aproximada de um minuto; e a fase de esgotamento, onde se constata a presença de inconsciência e crises convulsivas pelo excesso de CO [2]. Nesta última fase, ocorre o fenômeno conhecido como morte aparente, caracterizada pela parada da respiração que, se não revertida, culmina com a parada cardiorrespiratória, configurando desta forma o óbito da vítima [3].

### 2. RELATO DE CASO

Vítima do sexo masculino, faioderma, altura aproximada de 1,70m, aparentando cerca de dezesseis

anos de idade, foi encontrada e posteriormente periciada por Perito Criminal do Instituto de Criminalística Professor Armando Samico (ICPAS), sediado no Departamento de Homicídios e Proteção à Pessoa (DHPP), Recife, Pernambuco. O cadáver encontrava-se disposto sobre o solo em decúbito dorsal, exibindo o membro superior direito flexionado para frente e o esquerdo estendido ao lado do corpo. Os membros inferiores encontravam-se estendidos e entreabertos (Fig. 1).



**Figura 1.** Corpo no momento da localização e sinalização dos disparos de arma de fogo na região torácica.

Macroscopicamente, constatou-se cianose nas extremidades, início de rigidez cadavérica e ausência de manchas hipostáticas. Também foram constatados cinco ferimentos produzidos por ação perfuro contusa, compatíveis com disparos de projéteis de arma de fogo (PAF). Desses um localizado no antebraço esquerdo. Na mão esquerda foi evidenciado ferimento perfuro-contuso que, ao exame, revelou ter sido produzido antes dos disparos que ocasionaram o óbito da vítima. Na região torácica, constataram-se duas lesões, também produzidas por PAF, sendo uma na região direita e outra na região mamária esquerda.

Na região frontal esquerda, mais especificamente na região de arco superciliar, evidenciou-se lesão circunscrita por área de chamuscamento comum em casos de disparo à curta distância. Tal evidencia sinaliza o ponto de entrada do projétil que, após transfixar a face, teve seu orifício de saída localizado na região geniana direita. (Fig. 2)



**Figura 2.** Disparo com características de tiro à curta distância na região frontal.

Um projétil flutuante foi visualizado sob a pele da região lombar direita da vítima após ter sido deflagrado disparo na região de tórax sem, contudo transfixá-lo, recebendo por isto tal denominação. Por fim, foi observada formação de cogumelo de espuma de tonalidade que perpassava do branco ao róseo, exteriorizando-se através da cavidade bucal. (Fig.3)



**Figura 3.** Vista frontal, conformação e coloração do cogumelo de espuma.

### 3. DISCUSSÃO

A morte violenta, assim como prelecionava Lacassagne [2], quando estudava os fenômenos associados à interrupção da circulação e respiração, é aquela provocada por agentes externos, incluindo, como um desses fatores, as asfixias mecânicas.

A morte por asfixia por submersão, também chamada de afogamento, é aquela que resulta da obstrução das vias respiratórias e da superfície de hematose em face do preenchimento da árvore brônquica pulmonar por uma coluna de líquido podendo ser água ou outro qualquer. Esse líquido, interferindo nas trocas gasosas entre o ar inspirado e o pulmão, provoca anóxia por deficiência de O<sub>2</sub>, resultando em hipercapnéia (lesão tecidual aguda pulmonar, principalmente dos alvéolos pulmonares); e hidremia (acrécimo anormal da quantidade de água contida no sangue), por sua passagem ao espaço intersticial pulmonar e ao sangue circulante [4].

Dentre os vários sinais que se vislumbram na asfixia por afogamento, a formação do cogumelo de espuma tem relevante valor, todavia, não é considerado como indicativo patognomônico desta condição. Este fenômeno - o cogumelo de espuma - também pode ser observado em outros tipos de asfixias mecânicas, como nos casos de edema pulmonar agudo e nas mortes antecedidas por grandes crises convulsivas [5]. Neste caso em particular, o edema originou-se da lesão pulmonar e cardíaca oriunda de PAF, que ocasionou uma perda de sangue de volume considerável, para dentro da caixa torácica, provocando uma constrição severa dos vasos pulmonares no intuito de manter a concentração de oxigênio em sua normalidade.

O cogumelo de espuma tem sua origem dentro dos brônquios respiratórios. Sua porção externa se exterioriza ao meio ambiente pelas fossas nasais e cavidade bucal, apresentando-se como uma bola de aspecto espumoso com tonalidade branca perpassando ao róseo. A exteriorização é ocasionada logo após a morte devido ao relaxamento dos músculos respiratórios que antes estavam contraídos pela ação da luta do sujeito em não submergir<sup>6</sup>, como acontece nos casos de afogamento. Tal fenômeno ocorre devido ao edema pulmonar que se instala pela quantidade de líquido aspirado e que impede a função ventilatória normal dos pulmões, como consequência da destruição dos alvéolos pulmonares. A diferença de osmolaridade do líquido torna o parênquima pulmonar encharcado e pesado, dificultando a sua expansão e contração dentro dos padrões de normalidade, acarretando um desequilíbrio eletrolítico e hemodinâmico, levando o indivíduo a uma insuficiência respiratória e fadiga cardiorrespiratória, culminando normalmente com seu óbito [7].

A observação de um cogumelo de coloração marrom ou esverdeada também pode ser aferida durante a fase enfisematosa de decomposição cadavérica, proveniente, neste caso, da liberação dos gases de putrefação que formam bolhas pelo arreamento das substâncias muco proteicas residuais da árvore respiratória, e não de mecanismo fisiopatológico originário da asfixia mecânica [5].

Para o presente relato esta formação decorreu das últimas tentativas que o indivíduo fez para conseguir respirar, mesmo que já inconsciente. No caso relatado, as lesões produzidas por PAF na região torácica, com comprometimento de pulmão e coração, deram origem à infiltração de sangue na árvore respiratória da vítima, dificultando as trocas gasosas diretas entre o meio ambiente e o sistema respiratório. Semelhante ao que ocorre no afogamento, o espaço intersticial entre os alvéolos foi preenchido com sangue [7]. A lesão cardíaca foi responsável pelo choque hipovolêmico, devido à grande perda de sangue para o interior da caixa que resultou na formação de um hemotórax que, com sua evolução, desencadeou um quadro de insuficiência aguda respiratória (SAR) pela obstaculização da expansão pulmonar, fazendo compressão entre este órgão e a caixa torácica.

Quando a concentração de oxigênio nos alvéolos pulmonares diminui abaixo da normalidade, os vasos

sanguíneos do pulmão produzem uma lenta constrição durante 3 a 10 minutos, aumentando, desta feita a pressão vascular até cinco vezes mais. Acredita-se que a baixa concentração de oxigênio (hipóxia) determina a liberação pelo tecido pulmonar de substâncias constritoras secretadas pelas células epiteliais alveolares<sup>6</sup>. Esta constrição leva ao extravasamento de secreções proteicas intersticiais e pleurais para o lúmen da árvore respiratória, o qual, em associação com a coexistência de movimentos respiratórios, mesmo que ineficazes e superficiais produz, durante o seu relaxamento, ao passar por líquidos nos brônquios neste caso, no hemotórax [4], as bolhas que se denomina cogumelo de espuma.

#### 4. CONCLUSÃO

Embora haja uma tendência de se vincular o cogumelo de espuma às mortes por afogamento, o caso deixa claro não ser esta condição exclusiva desses quadros, mas de todos aqueles que resultem em preenchimento da árvore respiratória por líquido de qualquer natureza.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] R.C Couto. Apud J.R. Souza et al.; Asfixia sem êxito letal e seu enquadramento jurídico mediante exame pericial – relato de caso. *Rev. Derecho y Câmbio Social*, **31**, 1-8, 2005.
- [2] A. Lacassagne. *Questions générales relatives à la mort, au cadavre et aux taches*. In: Précis de Meicine Legale. Paris: Maisson, 249-330, 1909.
- [3] J.P. Vanrell. *Odontologia Legal e Antropologia Forense*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Capítulo 8, p.44-62, 2002.
- [4] G.V. França. *Medicina Legal*. 9ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Cap. 4, p.135-157, 2011.
- [5] M.F. Galvão. *Característica de lesões por projéteis de arma de fogo (PAF)*. Entrada de projétil de arma de fogo em região axilar direita. ... 9. Lesão pulmonar com nítida reação vital Disponível em: [www.malthus.com.br/mg\\_imagem\\_catalogo.asp?id=492](http://www.malthus.com.br/mg_imagem_catalogo.asp?id=492). Acesso em 29 de julho de 2014.
- [6] A.C. Guyton. *Tratado Fisiologia Médica*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Capítulos 24 e 42, p. 223-228, 398-404, 2011.
- [7] F.L.L.C. Westphal et al. *Trauma Torácico: Análise de 124 Pacientes Submetidos a Toracotomia em Manaus*. *Rev. Col. Bras. Cir.* **36(6)**, 482-486, 2009.