

Hematologia Veterinária Forense

Patrícia Tiemi Takahachi Santana¹; Helena do Amaral de Lima²; Letícia Araújo Fernandes³; Guilherme Antonio França⁴; Welington Hartmann⁵

Palavras-chave: Ângulo de impacto. Mancha sanguínea. Veterinária legal

Introdução

A Medicina Veterinária Legal é a especialidade veterinária que aplica todos os conhecimentos próprios da Medicina Veterinária a fim do direito e da justiça, através da união entre a arte médica e a ciência (CRMV-SP, 2016). Dentre as provas mais importantes em questões forenses estão os fluidos corporais, onde os mais encontrados em cenas de crime são sangue, sêmen, saliva, fluidos vaginais, suor e urina. Os vestígios hematóides são os mais comuns de serem encontrados em locais de crime. Na perícia a topografia das manchas pode indicar se houve ou não deslocamento do cadáver, movimentação da vítima depois de ferida e a direção da fuga do criminoso. O formato das manchas varia conforme a violência do golpe e a altura de que caiu (EÇA, 2003). O ponto de origem do sangue pode ser estimado através de um cálculo relacionado ao seu ângulo de impacto (BEVEL e GARDNER, 2002).

Material e Métodos

Foi puncionada a veia jugular esquerda de uma cabra proveniente da Fazenda Pé da Serra, em São José dos Pinhais - PR com agulha hipodérmica descartável 40 X 1,2 mm- 18 G1 1/2 (Descarpac®). A região foi previamente higienizada com álcool 70°. No solo abaixo da punção foram colocadas duas folhas sobrepostas (Canson®) com escala milimétrica, tamanho A3 (297 mm X 420 mm, 63 g/m²), para o recebimento da gota em ângulo de 90°. A altura da qual cada gota sanguínea proveniente do animal soltou-se foi medida por Trena de Alta Precisão FXT3-3 (Foxlux®) imediatamente após o gotejamento. Todas as manchas sanguíneas produzidas foram registradas por fotografia através de câmera digital (Samsung® L100). Os registros fotográficos foram efetuados logo após a punção assim que a gota atingia a superfície de análise e após registrada a altura da queda. Em seguida a agulha foi retirada do animal e o mesmo liberado. Através dos registros fotográficos pode-se realizar a medição do diâmetro de cada gota.

Resultados e Discussão

No presente trabalho foram obtidas manchas de gota, que são manchas passivas produzidas pelo sangue sujeito apenas à resistência do ar e a força da gravidade. Foi possível observar além da

1 Curso de Medicina Veterinária – UTP

2 Curso de Medicina Veterinária – UTP

3 Curso de Medicina Veterinária – UTP

4 Médico Veterinário, PAP-UTP

5 Professor Orientador, Curso de Medicina Veterinária - UTP

mancha matriz, gotas satélites, que são originadas pela mancha matriz através da quebra da tensão superficial resultante do impacto da deposição da gota. Mancha primária, definida como a maior mancha encontrada dentro de qualquer padrão. Ainda observou-se a angulação, sendo aguda ou interna, formada entre o plano da superfície na qual a gota se choca e a direção da mesma. Há uma relação trigonométrica entre a largura e comprimento da mancha de sangue resultante com o seu ângulo de impacto sobre uma superfície plana (Figura 1). Em locais planos, o diâmetro da gota em vôo é equivalente à largura do respingo, e o comprimento dependerá do ângulo da queda da gota. Em superfícies lisas e duras com queda da gota de sangue em ângulo de 90°, o padrão morfológico apresenta-se circular, neste estudo pode-se observar o predomínio deste padrão na espécie. Já em superfícies ásperas e porosas apresentam-se irregulares, muitas vezes com respingos periféricos e projeções. Em superfícies não horizontais a queda de uma gota esférica produz uma mancha resultante de formato elíptico ou ovalado e alongado em relação ao ângulo de impacto. Sendo assim, quanto mais agudo o ângulo de impacto, maior será o alongamento da mancha sanguínea e menor a largura (MACIEL, 2014).

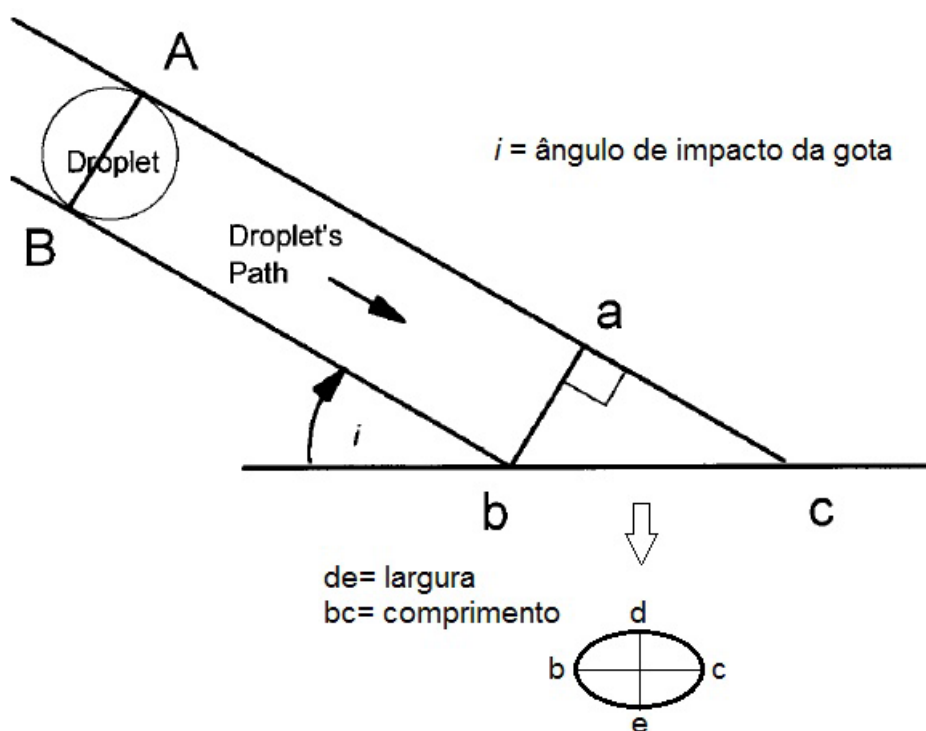


Figura 1 – Esquema do ângulo estimado.
Fonte: Adaptado Bevel e Gardner (2002).

A extremidade estreita da mancha alongada indica a direção. A análise do ângulo de impacto pode determinar o ponto de origem do sangue. Para esta determinação é necessária uma série de respingos que preferencialmente formem um arco para que se crie um efeito de triangulação. Um

dos métodos utilizados para o cálculo estimado do ângulo de impacto da mancha sanguínea é achar o inverso do seno do quociente entre largura e comprimento da mancha. A exemplo, a seguinte mancha de gota proveniente do estudo (Figura 2) possui diâmetro de 13,5 mm, dividindo sua largura pelo comprimento, obtém-se como resultado o número 1, sendo o inverso do seno 1 igual a 90. Logo, o ângulo de impacto da mancha é de 90°.

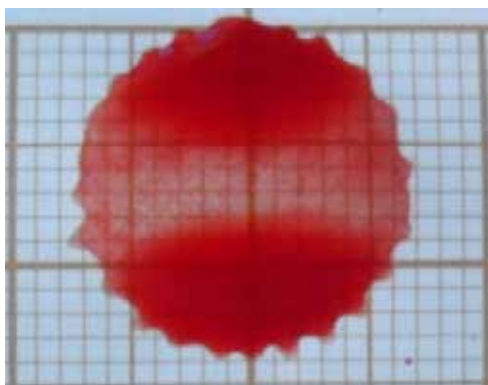


Figura 2 – Mancha de gota da espécie caprina; altura de queda 77 cm, diâmetro da gota 13,5 mm. Ângulo de impacto, 90°.

Este método proporciona uma estimativa do ângulo de impacto, estando o resultado sujeito às oscilações e à balística da gota, não sendo absoluto. A margem de erro varia de 5 a 7° e não compromete os resultados das análises.

Considerações Finais

Este estudo permite realizar o registro das deposições das manchas de sangue de algumas espécies animais complementando os conhecimentos referentes ao campo da hematologia forense inserido na Medicina Veterinária. A análise do padrão morfológico da mancha é crucial, onde por cálculos matemáticos é possível definir a direção aproximada da origem do sangue.

Referências

BEVEL, T.; GARDNER, R. M. Bloodstain Pattern Analysis: With an Introduction to Crime Scene Reconstruction. 2. ed. Florida: CRC Press, 2002.

CRMV-SP. Conselho Regional De Medicina Veterinária Do Estado De São Paulo. Informativo no. 61, ano XXII, fevereiro-2016.

EÇA, A. J. Roteiro de Medicina Legal. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

MACIEL, D. R. Análise do padrão de manchas de sangue em local de crime: revisão de literatura. (Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP). Faculdade de odontologia de Piracicaba-FOP/UNICAMP. Piracicaba-SP: [s.n.], 2014.