

**OCORRÊNCIA DE PROJÉTEIS DE ARMA DE FOGO EM CARCAÇA BOVINA E
EM CARNE BOVINA COZIDA: RELATO DE CASOS***(Occurrence of firearm projectiles in bovine carcass and in cooked beef: cases report)*

Thiago Henrique Bellé¹, João Carlos Ramella², Vinicius Cunha Barcellos¹, Luciano dos Santos Bersot¹

¹Universidade Federal do Paraná, Palotina, Paraná, Brasil. *Correspondência: thiago-belle@hotmail.com

²Prefeitura Municipal de Planalto, Paraná, Brasil.

RESUMO: Os alimentos podem conter perigos de diferentes naturezas que afetam sua integridade e representam riscos para a saúde do consumidor. Neste âmbito, os programas de autocontrole e a inspeção sanitária oficial realizada nos estabelecimentos de produtos de origem animal visam identificar tais perigos e impedir que alimentos impróprios sejam destinados ao consumo, como é o caso do perigo físico representado pela presença de projéteis de armas de fogo na carne bovina. Destaca-se a escassez de informações sobre a ocorrência destes projéteis na carne bovina, sendo os relatos dessa natureza restritos a carne de caça ou relacionados com a lesão provocada em animais como cães e gatos. Assim, objetivou-se relatar dois casos, um envolvendo os músculos masseter e pterigoideos de um bovino durante a inspeção post mortem em um abatedouro na região Sudoeste e o outro durante o consumo de um produto a base de carne bovina cozida em um restaurante na região Oeste, ambos no Estado do Paraná. A não identificação dos projéteis em nível de abatedouro no caso do produto cozido pode representar uma limitação da inspeção sanitária quanto a regiões anatômicas e profundidades não convencionais, ou a possível recuperação do animal antes da inspeção ante mortem. Mais estudos são necessários para determinar a real ocorrência destes achados em produtos de origem animal, o que possibilita adotar medidas que auxiliem na sua prevenção e controle.

Palavras-chave: carne bovina; inspeção de produtos de origem animal; perigo físico

ABSTRACT: Foods may contain hazards of different natures that affect their integrity and pose risks to public health. In this context self-control programs and official sanitary inspection carried out in establishments of animal products aims to identify such hazards and prevent inappropriate food from being consumed, such as the physical hazard represented by the presence of firearm projectiles in beef. The lack of information on the occurrence of these projectiles in beef is highlighted, and reports of this nature are restricted to game meat or related to the injury caused in animals such as dogs and cats. The aim of this study was report two cases, one involving masseter and pterygoid muscles of a bovine during post mortem inspection in a slaughterhouse in the Southwest region of Paraná and the other during the consumption of a cooked beef product in a restaurant in the Western region, in the same state. Don't identify the case of the cooked product may represent a limitation of sanitary inspection about unconventional anatomical regions and depths, or the possible recovery of the animal prior to ante mortem inspection. More studies are needed to determine the actual occurrence of these findings in products of animal origin, which makes it possible to adopt measures that assist in its prevention and control.

Keywords: beef; inspection of products of animal origin; physical hazard

INTRODUÇÃO

A presença de perigos nos alimentos reflete diretamente sobre sua segurança e pode ser decorrente de falhas em qualquer etapa da cadeia produtiva. Neste contexto, a análise destes perigos torna-se uma tarefa complexa e necessária, a qual objetiva identificá-los e promover seu controle (ABNT, 2006).

Os perigos podem ser biológicos, físicos e químicos, dependendo da natureza da contaminação. Quando acima de um limite tolerável ou quando simplesmente estão presentes, o que é comum para os perigos físicos, os alimentos deixam de ser considerados inócuos e podem causar danos para a saúde dos consumidores (Franco e Landgraf, 2008).

Especificamente em relação ao abate dos animais de açougue para a obtenção dos produtos de origem animal são tomadas inúmeras ações com o objetivo de garantir a qualidade e, principalmente, a segurança do produto. Estes parâmetros são contemplados pela implementação, por exemplo, do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), cujos objetivos, entre outros aspectos, são o de identificar os perigos potenciais sejam eles biológicos, químicos ou físicos, propor os pontos críticos para seu controle, seus limites críticos, bem como o monitoramento, ações corretivas, ações de verificação e de registro sujeitos à fiscalização sanitária executada por médicos veterinários dos serviços de inspeção oficial (Brasil, 2017; Brasil, 1998).

A inspeção de animais destinados ao abate consiste em duas etapas: a primeira é a inspeção ante mortem (IAM) que envolve, além da avaliação de documentos, o aspecto e o comportamento dos animais, atentando para possíveis sinais de doenças de

interesse em saúde animal e saúde pública (Brasil, 2017). A segunda etapa, a inspeção post mortem (IPM), é o exame que utiliza ferramentas visuais, olfativas, bem como palpação, incisões e demais procedimentos para o exame de carcaças, partes delas, órgãos, cavidades e linfonodos, onde o serviço de inspeção oficial tem total autoridade para condenar os produtos impróprios para o consumo humano (Brasil, 2017). Assim, tanto a IAM quanto a IPM objetivam impedir a presença de perigos nos alimentos, como é o caso do perigo físico representado pela presença de projéteis de arma de fogo na musculatura. Contudo, esta tarefa nem sempre é possível devido à ausência de sinais clínicos nos animais ou a localização dos fragmentos que podem dificultar sua visualização.

Existem relatos de projéteis de armas de fogo em diferentes espécies, como equino, lobo-guará, cães e gatos, porém sempre relacionados com o trauma e a lesão provocada no animal vivo (Oliveira et al., 2016; Brasil et al., 2013; Vidor et al., 2012), e também há a descrição da ocorrência de fragmentos de projéteis na carne de caça (Buenz e Parry, 2018; Mateo et al., 2011; Pain et al., 2010). Por outro lado, há uma escassez de informações quando se trata da ocorrência em animais de açougue durante as etapas de inspeção ou mesmo em produtos de origem animal já destinados à alimentação humana.

Assim, o presente trabalho objetivou relatar a ocorrência de projéteis de arma de fogo na carne bovina detectada em diferentes etapas da cadeia produtiva.

DESCRÍÇÃO DOS CASOS

O relato consiste em dois achados de projéteis de arma de fogo na musculatura bovina. O primeiro ocorreu no dia 26 de junho de 2014 em um abatedouro na região Sudoeste do

Paraná. Durante a inspeção rotineira da Linha B (conjunto cabeça-língua) no abate de bovinos, feita pelo Serviço de Inspeção Estadual, foram efetuados os cortes técnicos para avaliação dos músculos masseter e pterigoideos (Brasil, 1971). A exposição das porções internas destes músculos possibilitou a visualização dos projéteis, e todas as partes envolvidas foram devidamente descartadas (Figura 1 A).

Já o segundo caso ocorreu na carne bovina preparada para o consumo humano. No dia 28 de abril de 2015, em um restaurante institucional de um município na região Oeste do Paraná, um consumidor encontrou fragmentos rígidos durante a mastigação do prato denominado “carne de panela”, que consiste em carne bovina cozida em molho. Após uma avaliação simples do produto no próprio prato, foi constatada a presença de inúmeros projéteis (Figura 1B).

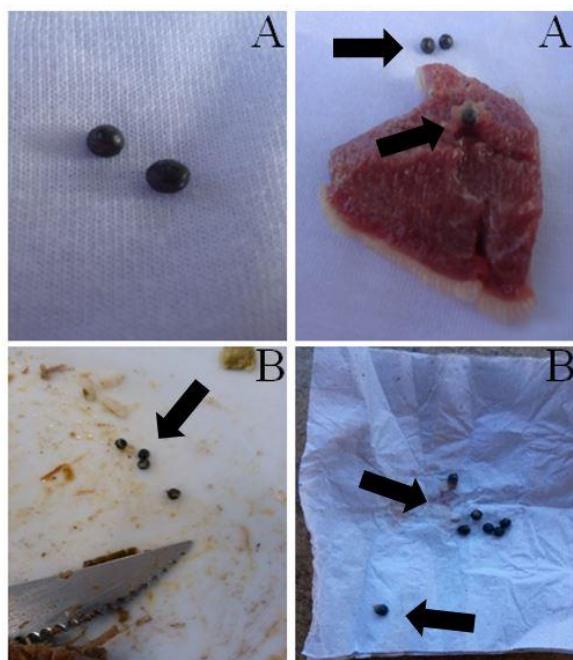


Figura 1 - Projéteis de arma de fogo (setas) na musculatura de um bovino em um abatedouro na região Sudoeste do Paraná no ano de 2014 (A), e na carne bovina cozida em um restaurante na região Oeste do Paraná no ano de 2015 (B).

DISCUSSÃO

No segundo caso, por meio de entrevista realizada com a responsável pela cozinha, foi obtida a informação que para a elaboração do prato foi utilizada carne de dianteiro. Diante disso, como não há a informação precisa, supõem-se que foram utilizados cortes cárneos como acém, composto principalmente pela porção cranial do músculo longo dorsal; músculo do dianteiro, composto entre outros pelos músculos braquial, bíceps braquial e músculos extensores e flexores do carpo; e paleta, que envolve um grande grupo muscular da região braquial e escapular, entre eles os músculos supra-espinhoso, infra-espinhoso, deltoide, grande dorsal e subescapular (Brasil, 1988). A entrevistada também relatou que a carne em questão foi adquirida através do mercado formal. Seu fornecedor habitual é um estabelecimento também localizado na região Oeste do Paraná e que é fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Municipal. Deste modo, em teoria, a carne passou pelas etapas oficiais de inspeção.

A ausência de informação sobre as armas de fogo utilizadas leva a inferir que, em ambos os casos, os fragmentos encontrados são condizentes com os disparados por espingardas conhecidas popularmente como “chumbeiras”, as quais utilizam projéteis jaquetados pré-fragmentados. Este tipo de projétil possui uma jaqueta metálica contendo vários grãos em seu interior (Figura 2) normalmente confeccionados em liga de chumbo, semelhantes aos encontrados (Tocchetto, 2003).

De uma forma geral e como resultado de disparos, projéteis podem ficar alojados na musculatura dos animais e, por se tratar de um perigo físico, fraturas dentais poderiam ter ocorrido como resultado do impacto provocado pelo objeto rígido sobre a

coroa do dente durante a mastigação (Soares e Goldberg, 2011; Trushkowsky, 1991). Além disso, de acordo com Mateo et al. (2011), a carne submetida ao processo de cocção pode levar a um aumento da biodisponibilidade de chumbo devido à transferência de resíduos deste metal do fragmento do projétil para a carne, o que configura também um perigo químico (Buenz e Parry, 2018; Brasil, 2013; Pain et al., 2010).



Fonte: CBC (2012)

Figura 2 - Suposto modelo de projétil utilizado que resultou nos achados dos fragmentos na musculatura bovina em um abatedouro e na carne bovina cozida em um restaurante.

Os dois achados ocorreram em situações distintas e envolveram diferentes etapas da cadeia produtiva da carne bovina. Enquanto o primeiro foi percebido no abatedouro a tempo de evitar o risco físico no produto final, o segundo só foi constatado durante o consumo do prato cozido.

No caso do produto cozido, em que não houve identificação prévia dos fragmentos, admite-se que a ferida provocada pelos projéteis possivelmente tenha cicatrizado e o animal não tenha apresentado alteração de comportamento e aspecto, sinais estes que, segundo o Artigo 90 do Decreto Nº 9.013/2017, são avaliados durante a IAM, o que impossibilitou a suspeita de qualquer anormalidade antes do abate (Brasil, 2017).

Os fragmentos também não foram visualizados durante a IPM, sugerindo que estes estavam localizados em

regiões e profundidades não rotineiramente contemplados nesta etapa de fiscalização, além da possível recuperação tecidual da região afetada. Esta hipótese ganha força quando são observados os artigos 128 e 129 do Decreto Nº 9.013/2017, os quais determinam que qualquer região da carcaça que estiver fora da normalidade ou apresentando lesão tem como destino a condenação ou desvio para o Departamento de Inspeção Final (DIF) para um exame mais detalhado (Brasil, 2017).

Desta forma, este caso pode representar uma limitação da inspeção sanitária. Uma situação semelhante que ilustra tal limitação foi observada recentemente quando a carne bovina brasileira sofreu embargo dos Estados Unidos devido à presença de abscessos, possivelmente decorrentes de vacinação (Fernandes, 2017). Neste caso os produtos também foram inspecionados, mas as lesões não foram detectadas.

A não constatação dos fragmentos também pode ter sido decorrente de falha ou não aplicação do sistema APPCC, que certamente refletiria em melhoria para a inspeção oficial, tornando sua atuação mais eficaz (Brasil, 1998). Neste caso, por se tratar de um perigo físico metálico, uma das medidas de controle disponíveis seria a inclusão de detector de metal como ponto de monitoramento instalado antes da expedição do produto. Possivelmente esta teria sido a única alternativa para a detecção deste perigo, mas teria sua viabilidade questionada por se tratar de um estabelecimento de porte médio sob Serviço de Inspeção Municipal.

Ainda há possibilidade de se tratar de um produto obtido através do mercado informal, o que resultaria em uma carne que não teria passado pelas etapas oficiais de inspeção. Contudo, parte-se do princípio que o

estabelecimento tenha recebido matéria prima de um fornecedor legal, o que vai de acordo com o relatado pela entrevistada responsável pela cozinha do restaurante.

CONCLUSÃO

Este relato traz informações raras sobre perigos físicos por fragmentos de projéteis de arma de fogo em diferentes etapas da cadeia produtiva da carne bovina destinada ao consumo humano, visto que situações semelhantes não têm sido descritas em animais de açougue, seja pela baixa ocorrência ou pelos casos não estarem sendo relatados. Mais pesquisas são necessárias para determinar com maior precisão a ocorrência destes achados e, assim, possibilitar a aplicação de medidas que auxiliem na sua prevenção e controle.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **ABNT NBR ISO 22000:** Sistemas de gestão da segurança de alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL, F. B. de J.; DANEZE, E. R.; MOURA, J. F. et al. Osteossíntese de rádio e ulna em lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) ferido por projétil balístico – relato de caso. **Nucleus Animalium**, v.5, n.2, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Decreto N° 9.013, de 29 de março de 2017.** Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial

e sanitária de produtos de origem animal. Brasília, DF: Diário Oficial da União, Seção 1, N° 62, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Inspeção de carnes bovinas: padronização de técnicas, instalações e equipamentos.** Brasília, DF, 1971.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Portaria N° 46, de 10 de fevereiro de 1998.** Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Portaria N° 5, de 08 de novembro de 1988.** Aprova a Padronização dos Cortes de Carne Bovina. Brasília, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Resolução de Diretoria Colegiada – RDC N° 42, de 29 de agosto de 2013.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico MERCOSUL sobre limites máximos de contaminantes inorgânicos em alimentos. Diário Oficial da União, n. 168, seção 1, 2013.

BUENZ, E. J.; PARRY, G. J. Chronic Lead Intoxication From Eating Wild-Harvested Game. **The American Journal of Medicine**, v. 131, n. 5, 2018.

COMPANHIA BRASILEIRA DE CARTUCHOS - CBC. **Cartuchos para armas longas não raiadas.** Informativo Técnico N° 38. Ribeirão Pires, SP, 2012. Disponível em: <<http://www.cbc.com.br/upload/informativos/8.pdf>>. Acesso em: 27/09/2017.

- FERNANDES, A. Após abscessos em carne exportada, governo vai rastrear vacinas. **VEJA, Editora Abril**, 23 de junho de 2017. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/economia/apos-abscessos-em-carne-exportada-governo-vai-rastrear-vacinas/>>. Acesso em: 12/02/2018.
- FRANCO, B. D. G. de M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2008. 182 p.
- MATEO, R.; BAOS, A. R.; VIDAL, D. et al. Bioaccessibility of Pb from Ammunition in Game Meat Is Affected by Cooking Treatment. **Plos One**, v. 6, n.1, 2011.
- OLIVEIRA, G. S.; BASTOS, S. A. N.; JÚNIOR, J. S. et al. Fratura de tíbia em equino associada a projétil de arma de fogo. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, suplemento 1, 2016.
- PAIN, D. J.; CROMIE, R. L.; NEWTH, J. et al. Potential Hazard to Human Health from Exposure to Fragments of Lead Bullets and Shot in the Tissues of Game Animals. **Plos One**, v. 5, n. 4, 2010.
- SOARES, I. J.; GOLDBERG, F. **Endodontia: técnica e fundamentos**. 2 ed. - Dados eletrônicos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.
- TOCCHETTO, D. **Balística Forense: aspectos técnicos e jurídicos**. 3. ed. Campinas, SP: Millennium, 2003. 352 p.
- TRUSHKOWSKY, R. Restoration of a cracked tooth with a bonded amalgam. **Quintessence International**, 22, p. 397 - 400, 1991.
- VIDOR, S. B.; BARNI, B. de S.; GARCEZ, T. N. A. et al. Envolvimento de cães e gatos em acidentes com arma de fogo. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.40, suplemento 1, 2012.