

Perdas diretas ocasionadas por abscessos e hematomas em carcaças de bovinos

Direct losses due abscesses and bruised in beef carcasses

Daiane R. de Assis¹, Naiá C. M. Rezende-Lago^{*}, Patrícia G. F. de Marchi², Carla C. D'Amato³

¹Medicina Veterinária do Centro Universitário Moura Lacerda

²Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Campus de Jaboticabal

³Medicina Veterinária do Centro Universitário Barão de Mauá

Resumo: Durante os meses de julho e agosto de 2009, foi realizado um estudo com o objetivo de verificar as perdas diretas devido a abscessos e hematomas em carcaças de bovinos, através da colheita e pesagem das partes acometidas. No estudo foram avaliadas 26.000 hemi-carcaças. Foram encontrados abscessos e hematomas em 6769 e 1280 hemi-carcaças, respectivamente. Os abscessos localizaram-se nas regiões do acém (80,7%), pescoço (11,7%), cupim (volta do cachaço, bossa do gado zebu) (6,8%) e paleta (pá, sete cheio) (0,8%). Os hematomas foram excisados do quarto dianteiro (74 kg) e do traseiro (206,5 kg). As perdas totais devido à presença de hematomas e abscessos foram de 0,118 kg por hemi-carçaça.

Palavras-chave: Perdas econômicas, hematomas, abscessos

Summary: During the months of July and August 2009, a study was carried out in order to verify the direct loss due to abscesses and bruised in beef carcasses, through the excision, collection and weighting of affect parts. The study evaluated 26,000 hemi-carcasses. Abscesses and bruised were found in 6769 and 1280 hemi-carcasses, respectively. The abscesses were located in the regions of chuck (80.7%), neck rool (11.7%), hump (6.8%) and shoulder clod (0.8%). The bruises were collected from forequarter (74 kg) and hindquarter (206.5 kg). The total losses due the presence of bruises and abscesses were 0.118 kg for hemi-carcasses.

Keywords: Economic losses, bruises, abscesses

Introdução

Atualmente, as demandas do mercado consumidor impactam o conceito de bem estar animal, há uma busca pela aquisição alimentos seguros, de qualidade e produzidos de forma sustentável, constituindo em exigência de clientes internacionais, principalmente da União Europeia.

O manejo pré-abate realizado de maneira inadequada pode comprometer tanto o bem estar animal quanto a qualidade da carçaça (Molento, 2005; Pereira e Lopes,

2006). Assim, as operações de manejo, embarque, transporte e desembarque dos animais devem ser bem conduzidas a fim de não produzirem reações estressantes importantes nos animais (Roça, 2001).

A incidência de danos às carçaças pode ser um bom indicativo das condições de bem-estar no manejo pré-abate. As carçaças com hematomas, cortes, contusões e fraturas, além causarem perdas econômicas pela condenação das regiões afetadas, evidenciam também maior suscetibilidade à deterioração bacteriana, diminuindo a vida de prateleira do produto (Chile, 2001).

Segundo Grandin (1997), a indústria perde a cada ano, milhões de dólares devido à presença de lesões que reduzem o valor da carçaça. Nos Estados Unidos calcula-se que as perdas anuais sejam de 75 milhões US\$. No programa de qualidade de Nova Iorque, constatou-se em 1995, que 80% das carçaças apresentavam lesões, sendo, a maioria múltiplas. Na Austrália, calcula-se uma perda de aproximadamente 20 milhões US\$ ao ano (Braggion e Silva, 2004).

No Brasil, verificaram-se a ocorrência e localização de lesões, por aplicações medicamentosas e/ou vacinas durante o processo de desossa das carçaças, após a inspeção na linha de abate e foi constatada uma perda anual de US\$ 11,3 milhões (Moro e Junqueira, 1999).

De acordo com a legislação brasileira (Brasil, 1952), áreas de carçaças que apresentam formação de abscessos devem ser condenadas. Se houver contato de pus em outras partes ou até mesmo em partes de carçaças próximas àquela acometida, tais partes deverão ser descartadas, semelhantemente ao destino dado aos abscessos. Todas as áreas acometidas com hematomas também devem ser descartadas (Brasil, 1952).

Assim, este trabalho teve como objetivos quantificar as carçaças acometidas por abscessos e hematomas, bem como apontar sua localização nos cortes cárneos, além de estimar os prejuízos econômicos provenientes dessas perdas.

*Correspondência: naiarezende@uol.com.br
Tel: +(55) 16 38779843

Material e métodos

Durante o mês de julho e agosto de 2009, avaliou-se 13.000 carcaças bovinas de animais provenientes de quatro estados brasileiros (São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás), sem distinção de sexo e raça, para a presença de abscessos e hematomas. O trabalho foi realizado em um matadouro-frigorífico da região de Barretos - SP, apto à exportação, com capacidade de abate de aproximadamente 1000 animais diários.

Foram feitas coletas e pesagem das porções cárneas excisadas de 26.000 hemi-carcaças de animais, devido a hematoma e/ou abscesso nas carcaças, de acordo com a legislação vigente. As amostras coletadas foram separadas de acordo com a localização do abscesso (carne correspondente) e hematomas, pesados separadamente, ambos analisados em hemi-carcaças dianteira e traseira. A localização na sala de abate para efetuar a coleta foi nas linhas de inspeção H (hemi-carcaça traseira) e I (hemi-carcaça dianteira). A Figura 1 demonstra uma hemi-carcaça bovina com os nomes comerciais dos principais cortes cárneos.

Paralelo à coleta e pesagem, foram anotados dados dos preços pagos ao produtor pela arroba da carcaça, bem como o valor de venda do frigorífico das peças *in natura* ao mercado consumidor e subprodutos da graxaria. Ressalta-se que o produtor não recebe a parte excisada, porém, o frigorífico faz a esterilização comercial e vende os subprodutos, como farinha de osso ou sebo.

Resultados e discussão

De um total de 26.000 hemi-carcaças avaliadas, 6769 (26%) apresentaram abscessos e 1280 hematomas, totalizando 3070,5 kg de porções cárneas

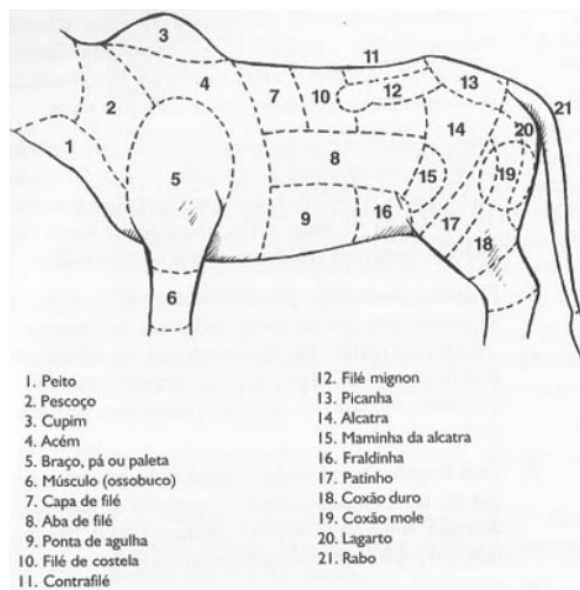


Figura 1 – Esquema bovino representando os principais cortes comerciais de carnes

Fonte: Petrucelli, 2010

excisadas. Em média, cada hemi-carcaça teve uma retirada de 0,118 kg, o que corresponde, proporcionalmente a uma perda de 0,236 por carcaça.

Compararam-se as regiões de origem dos animais com as perdas em kilogramas (Tabela 1). Goiás é o estado que mais apresentou hemi-carcaças acometidas, seguido pelo estado de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais.

Do total de 6.769 hemi-carcaças afetadas, todos os abscessos restringiram-se ao quarto dianteiro, especificamente nas regiões do acém (80,7%), cupim (volta do cachaço, bossa do gado zebu) (6,8%), paleta (pá, sete cheio) (0,8%) e pescoço (11,7%), apresentando uma perda de 2864 kg e média de 0,423 kg por hemi-carcaça acometida (Tabela 2).

Tabela 1 – Relação de hemi-carcaças analisadas, afetadas por abscessos e porção cárnea excisada de animais provenientes de quatro estados brasileiros abatidos em matadouro-frigorífico da Região de Barretos – SP

Região (Estado)	Hemi-carcaças avaliadas	Hemi-carcaças afetadas	Porção excisada (kg)
São Paulo	7.568	1.840	707,0
Minas Gerais	2.712	760	281,5
Mato Grosso do Sul	3.376	860	323,0
Goiás	12.344	3.309	1.552,5
Total	26.000	6.769	2.864

Tabela 2 – Número de hemi-carcaças acometidas por abscessos e peso (kg) de porções cárneas excisadas por cortes, em animais abatidos em matadouro-Frigorífico na Região de Barretos – SP

Porção carne excisada	Hemi-carcaças		Peso (kg)	Peso médio por hemi-carcaça (kg)
	Número	%		
Acém	5460	80,7	2326,5	0,426
Cupim	460	6,8	193,5	0,421
Paleta	56	0,8	8,0	0,143
Pescoço	793	11,7	336,0	0,424
Total	6769	100	2864,0	0,423

Quando faz-se a relação entre carcaças inteiras avaliadas (13.000) e porções condenadas devido aos abscessos (2864 kg), obtém-se uma perda média de 0,220 kg por carcaça.

Dados semelhantes ao do presente estudo foram encontrados por França Filho *et al.* (2006), analisando um total de 2662 animais abatidos, a região mais acometida foi o quarto dianteiro, especificamente, o cupim (9,4%), pescoço (24%), acém/paleta (48%) e entrecorte (18,6%). Do total de animais, foram colhidos 518,1 kg de porção cárnea associada abscesso, o que proporcionou uma média de 0,195 kg de material retirado por carcaça, valor abaixo do encontrado neste estudo.

Além da forma e da via de administração incorretas pode-se considerar que os medicamentos e as vacinas com adjuvantes ou veículos oleosos são os principais fatores causadores de lesões abscedativas nas carcaças (Moro *et al.*, 2001).

Nos Estados Unidos da América foram observadas perdas médias de 0,211 kg, valores semelhantes aos encontrados neste trabalho (George *et al.*, 1995). Moro e Junqueira (1999), em um estudo sobre lesões realizadas em frigoríficos de oito estados brasileiros, observaram que 68,6% dos animais abatidos apresentaram uma perda média por carcaça de 0,278 kg.

Em avaliação feita no Espírito Santo do Pinhal – SP, as porcentagens de perdas foram bem menores, cerca de 1,3%, ou 209 carcaças de bovinos, sendo que o local de maior achado foi a paleta (66,5%). De acordo com os autores, o manejo vacinal está diretamente relacionado com a formação dos abscessos (Aires *et al.*, 2008).

Do ponto de vista econômico, as perdas para o matadouro-frigorífico foram muito significativas

(Tabela 3), chegando a um montante de R\$ 15.887,45 de perdas diretas ocasionadas apenas pelos abscessos.

A remuneração paga aos produtores é realizada ao final da toaleta das carcaças, sendo que as mesmas são pesadas após a retirada de todas as lesões e alterações que apresentam ao longo da sua inspeção, independente de sua localização. Durante a execução deste trabalho, o valor pago aos pecuaristas foi de R\$ 77,00 por arroba. Assim, visto que foram retirados 2856,28 kg (190,41 arrobas) de carne devido a abscessos, os produtores deixaram de receber o equivalente a R\$ 14.662,24.

Os resultados obtidos para perdas devido a hematomas foram menos expressivos em relação a abscessos. De 26.000 hemi-carcaças, 560 apresentaram hematomas em quarto dianteiro e 720 em quarto traseiro, totalizando 1.280 hemi-carcaças acometidas (4,9%). Foram retirados 74 kg do quarto dianteiro e 132,5 kg do traseiro, totalizando 206,5 kg de porções cárneas com hematomas, acarretando um prejuízo de R\$ 1.060,03 para o produtor.

O corte mais acometido pela presença de hematomas foi alcatra com maminha (ponta da alcatra) (70 kg), seguido por paleta (55 kg), coxão duro (chão de fora, parte inferior) (37 kg), acém (16 kg), lagarto (ganso redondo) (14,5 kg) e coxão mole (chão de fora, parte superior) (14 kg). A perda total foi de 206,5 kg, causando um prejuízo direto para o frigorífico de R\$ 1.627,65 (Tabela 4).

Andrade *et al.* (2008b) constatou em estudo feito no Pantanal sul mato-grossense que do total de 106 carcaças avaliadas, 87 (82,0%) tiveram uma ou mais lesões, totalizando 136 lesões que resultaram na remoção de 60,133 kg de carne, com média geral de 0,567 kg por animal ou 0,691 kg por animal, diferindo

Tabela 3 – Prejuízo para o para o frigorífico, decorrente das perdas ocasionadas por abscessos, de acordo com a região excisada da hemi-carcaça de animais abatidos em matadouro-frigorífico na Região de Barretos – SP

Cortes cárneos	Porções condenadas (kg)	Preço* (R\$)	Prejuízo para o matadouro-frigorífico (R\$)
Acém	2326,5	5,50	12.795,75
Cupim	193,5	6,20	1.199,70
Paleta	8,0	5,50	44,00
Pescoço	336,0	5,50	1.848,00
Prejuízo total	2864,0		15.887,45

* O preço refere-se ao valor pelo qual o frigorífico revende os respectivos cortes para o comércio, informado pelo seu departamento financeiro e vigente em setembro de 2009.

Tabela 4 – Prejuízo para o para o frigorífico, decorrente das perdas ocasionadas por hematomas, de acordo com a região excisada da hemi-carcaça de animais abatidos em matadouro-frigorífico na Região de Barretos – SP

Cortes cárneos	Peso (kg)	Preço* (R\$)	Prejuízo para o frigorífico (R\$)
Acém	16,0	5,50	88,00
Paleta	55,0	5,50	302,50
Alcatra c/maminha	70,0	10,70	749,00
Coxão Mole	14,0	7,60	106,40
Coxão Duro	37,0	7,30	270,10
Lagarto	14,5	7,70	111,65
Prejuízo total			1627,65

* O preço refere-se ao valor pelo qual o frigorífico revende os respectivos cortes para o comércio.

com o presente estudo, que obteve proporções bem menores, devido a maior parte de lesões superficiais.

Renner (2005) verificou em 20.000 carcaças avaliadas que 9.800 (49%) delas apresentavam algum tipo de contusão, onde 52% das contusões localizavam-se no quarto traseiro, 19% no vazio, 13% nas costelas, 9% na paleta e 7% no lombo, valores acima dos encontrados neste estudo (4,9%).

Dario (2008) observou 3112 carcaças de bovinos na região de Bauru, SP e observou a presença de hematomas em 66% (2054) das carcaças, valores esses bem acima dos encontrados no presente estudo, porém a região de maior prevalência foi o traseiro (80,9%) como observado neste trabalho.

Em estudo semelhante realizado por Andrade *et al.* (2008a), do total de 121 carcaças avaliadas na região do Pantanal (MS), 84,3% tiveram uma ou mais lesões, totalizando uma perda de 56,1 kg de carne. A maior proporção de lesão foi encontrada em animais submetidos ao transporte rodoviário, por mais de uma hora de viagem e distâncias superiores a 70 Km, sendo a maior parte em estrada não pavimentada, diferindo das condições encontradas no presente trabalho onde a proporção de carcaças acometidas foi bem menor, apesar da distância de alguns lotes serem de até 450 km do local de abate, visto que a estrada era pavimentada (rodovia). De fato, a região pantaneira muito difere da região de São Paulo, em termos de estrutura e acabamento da rodovia e é propícia a inundações constantes.

De acordo com Joaquim (2002) as condições da estrada são fatores importantes sob o aspecto de bem estar animal, visto que animais transportados por longas distâncias apresentam, na prática, alta incidência de contusões, como resultado dos solavancos, freadas e desvios bruscos a que estão sujeitos os caminhões boiadeiros. A incidência de danos às carcaças pode ser um bom indicativo para avaliar as condições de bem-estar no manejo pré-abate (Grandin, 2000; Chile, 2001). A presença de hematomas revela indícios de manejo inadequado, que pode ter ocorrido em qualquer etapa do processo: na propriedade rural, durante o transporte, no desembarque e no próprio matadouro-frigorífico (Civeira *et al.*, 2006).

Almeida (2005) observou em estabelecimentos exportadores a falta de treinamento dos funcionários com relação às boas práticas de manejo no pré-abate relacionados ao bem-estar dos animais, gerando muitas perdas com contusões nas carcaças. Ressaltou a importância e a necessidade da reformulação e atualização dos conceitos dentro de toda a cadeia produtiva, de modo imperativo para a consolidação do país como exportador.

As elevadas perdas constatadas neste trabalho decorrentes de abscessos na carne bovina leva a considerações sobre o manejo na aplicação de medicamentos e vacinas, devendo sempre utilizar agulhas limpas, aplicar medicamentos e vacinas nas

regiões do corpo do animal recomendadas pelo fabricante.

A presença de hematomas foi encontrada no traseiro em maior quantidade, já os abscessos, no dianteiro. Como o preço do traseiro é maior do que o do dianteiro, uma baixa ocorrência de alterações chega a resultados significativos. Por outro lado, apesar do dianteiro ter menor valor comercial, a presença de abscesso foi alta, o que resultou em um prejuízo igualmente significativo. Conclui-se que o manejo pré-abate inadequado compromete o bem estar animal e a qualidade da carne, causando tanto prejuízos aos produtores, quanto aos matadouros-frigoríficos. Verifica-se a necessidade de melhorias nas condições de manejo dos animais durante todo o fluxograma de produção de carne bovina.

Bibliografia

- Aires GSB, Lilli FPO, Prieto Neto A (2008). Levantamento das perdas econômicas por abscessos vacinais e/ou medicamentosos em carcaças de bovinos abatidos no matadouro municipal de Espírito Santo do Pinhal – SP. Simpósio do Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal – UNIPINHAL – SP. Disponível em: <http://www.unipinhal.edu.br/simpe/CI%C3%8ANCIAS%20AGR%C3%81RIAS/MEDICINA%20VETERIN%C3%81RIA/60-%20Reacoes%20vacinais%20-%20georgiana.pdf>. Acesso em: 06/04/10.
- Almeida LAM (2005). Manejo no pré-abate de bovinos: aspectos comportamentais e perdas econômicas por contusões. 53f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.
- Andrade NE, Silva SMR, Roça O, Silva CAL, Gonçalves CH, Pinheiro BSR (2008a). Ocorrência de lesões em carcaças de bovinos de corte no Pantanal em função do transporte. *Ciência Rural*, 3(7), 1991-1996.
- Andrade NE, Roça RO, Silva RAMS, Pinheiro RSB (2008b). Abates de bovino no Pantanal Sul Matogrossense e lesões em carcaças. Disponível em: <http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R0845-1.pdf>. Acesso em: 06/04/10.
- BRASIL (1952). Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária – DAS. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA. Divisão de Normas Técnicas – DNT. Decreto Lei nº 30.691, de 29 de março de 1952, alterado pelos Decretos nº 1.255, de 25 de junho de 1962, nº 1.236, de 2 de setembro de 1994, nº 1.812, de 18 de fevereiro de 1996, e nº 2.244 de 4 de junho de 1997. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Brasília, DF, 1997. 241 p.
- Braggion M e Silva RAMS (2004). Quantificações de lesões em carcaças de bovinos abatidos em frigoríficos no Pantanal Sul-Mato-Grossense. Corumbá: Embrapa. CPAP, Comunicado Técnico, 45, 1-4.
- Chile (2001). Universidad de Concepción. Curso de capacitación de certificadores de carnes Ley 19.162. Chillan, Não paginado.

- Civeira MP, Vargas RES, Rodrigues NC, Renner RM (2006). Avaliação do bem-estar animal em bovinos abatidos para consumo em frigorífico do Rio Grande do Sul. *Revista Veterinária em Foco*, 4(1), 5-11.
- Dario R (2008). Avaliação do bem-estar animal de bovinos abatidos em Frigorífico de Bauru-sp Disponível em: www.dracena.unesp.br/eventos/sicud_2008/.../rafael_dario.pdf. Acesso em 06/04/10.
- França filho AT, Alves GG, Mesquita AJ, Chiquetto CE, Bueno CP, Oliveira ASC (2006). Perdas econômicas por abscessos vacinais e/ou medicamentosos em carcaças de bovinos abatidos no estado de Goiás. *Ciência Animal Brasileira*, 7(1), 93-96.
- George MH, Morgan JB, Glock RD, Tatum JD, Schmidt GR, Sofos JN, Cowman GL, Smith GC (1995). Injection-site lesions: incidence, tissue histology, collagen concentration, and muscle tenderness in beef rounds. *Journal of Animal Science*, 73(12), 3510- 3518.
- Grandin T (1997). Assessment of stress during handling and transport. *Journal Animal Science*, 75, 249-257.
- Grandin T (2000). La conducta animal y sua importancia en el manejo del ganado. Disponível em: <http://www.grandin.com/spanish/conducta.animal.html>. Acesso em: 06/04/10.
- Joaquim CF (2002). Efeitos da distância de transporte em parâmetros post-mortem de carcaças bovinas. 69f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.
- Molento CFM (2005). Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos- Revisão. *Archives of Veterinary Science*, 10(1), 1-11.
- Moro E e Junqueira JOB (1999). Levantamento da incidência de reações vacinais e/ou medicamentosas em carcaças de bovinos ao abate em frigoríficos no Brasil. In: Congresso Brasileiro de Buiatria, 3, 1999. Anais... São Paulo.
- Moro E, Junqueira JOB, Umehara O (2001). Levantamento da incidência de reações vacinais e/ou medicamentosas em carcaças de bovinos na desossa em frigoríficos no Brasil. *A Hora Veterinária*, 123, 55-57.
- Pereira ASC e Lopes MRF (2006). Manejo Pré-abate e qualidade da carne. Artigo técnico. Disponível em: <http://www.cnpqg.embrapa.br/produtoseservicos/bpa/literatura/preabateequalidadedacarne.pdf>. Acesso em 20 de julho de 2010.
- Petrucelli L (2010). Descubra de qual parte do boi vem a carne que você come. Disponível em: <http://carnesecia.blogspot.com/2010/12/descubra-de-qual-parte-do-boi-vem-carne.html>. Acesso em 16 de maio de 2011.
- Roça RO (2001). Abate humanitário: manejo *ante-mortem* - Revista TeC Carnes -Campinas, SP, 3(1): 7-12. Disponível em: <http://www.comciencia.br/teccarnes/artigos.htm>. Acesso em 06 de abril de 2010.
- Renner RM (2005). Fatores que afetam o comportamento, transporte, manejo e sacrifício de bovino. UFRGS. 87p. Tese (Especialização em tecnologia dos produtos de origem animal) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.