

FATORES ANTEMORTE E POSTMORTE QUE INFLUENCIAM NA QUALIDADE DA CARÇA E DA CARNE OVINA

Edson R. Siqueira FILHO¹, Douglas Fernando AGOSTINHO¹, Karina ALBERTI², Luiz Henrique F. ALKMIN¹, Cesar A. Pequeno da SILVA¹, Raimundo N. RABELO³

¹ Aluno do Curso de Medicina Veterinária da UNIFEOB, São João da Boa Vista, SP.e-mail: ersiqueirafilho@hotmail.com

² Mestranda do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária FMVZ-UNESP/ Campus de Botucatu/SP.

³ Professor MSc do Curso de Medicina Veterinária da UNIFEOB, São João da Boa Vista, SP.

RESUMO: Com o aumento da criação de ovinos destinados para corte, e o conseqüente incremento no consumo da carne ovina, o mercado consumidor tem se tornado mais exigente quanto à qualidade do produto que é oferecido nas prateleiras dos supermercados. Este trabalho visa salientar alguns fatores importantes na busca de uma maior qualidade na produção de carcaças e carne ovina, descrevendo e citando técnicas relacionados a qualidade da carcaça e da carne ovina.

PALAVRAS CHAVES: Ovinos, carcaça, carne, qualidade

INTRODUÇÃO

A produção de carne ovina vem se acentuando no estado de São Paulo e em todo Brasil, para suprir um mercado ávido pelo produto, o país ainda importa grandes quantidades de carne da Argentina, Uruguai, Nova Zelândia e Austrália. Com o incremento da demanda pelo produto a exigência do mercado consumidor pela qualidade passam a ser maior. A tecnificação da produção pela busca de um produto de maior qualidade torna-se indispensável.

Entende-se por qualidade de carcaça a proporção e distribuição dos seus diferentes componentes, bem como a sua morfologia (DIESTRE, 1991), a qual pode ser determinada por avaliação subjetiva ou objetiva, através de medidas como: comprimento de carcaça, comprimento de perna, perímetro e largura de perna, de

peito, entre outros. A carne é resultado de transformações físicas e químicas dos músculos esqueléticos, iniciada pela morte do animal, e sua qualidade é um termo um tanto complexo e de difícil definição, já que pode ser interpretada de diferentes formas, de acordo com o ponto de vista ou interesses. No entanto pode ser definida como a totalidade de aspectos positivos que constituem seu valor sensorial e nutritivo (DIESTRE, 1986).

O valor das carcaças é estabelecido em função da adequação de suas características qualitativas e quantitativas as exigências da demanda. Porém, a busca da qualidade não é tão simples, e seu conceito adquire significado diferente, de acordo com o segmento da cadeia produtiva que se considere (OSÓRIO et al., 2002).

Existem muitos fatores que influem sobre

a qualidade da carcaça e da carne de ruminantes como a genética, alimentação, sexo, idade, manejo durante a cria e na fase de pré-abate (SIQUEIRA et al., 2001).

FATORES ANTE MORTEM QUE INFLUENCIAM NA QUALIDADE DA CARCAÇA E DA CARNE OVINA

O manejo pré-abate (ante mortem) se mostra muito importante, pois pode afetar de forma sensível os parâmetros que determinam a qualidade da carne. O estresse que sofrem os animais nesta etapa pode alterar a curva de declínio do pH post mortem, redundando em alterações qualitativas substanciais (DEVINE et al., 1993; PALÁCIO et al., 1999; CAÑEQUE e SANUDO, 2000).

FATORES CAUSADORES DE ESTRESSE

Uma diferença da espécie bovina para a ovina é que os ovinos são poucos susceptíveis ao efeito do estresse por transporte, sendo outros fatores como o isolamento e o medo antes do sacrifício mais determinante neste tópico, que o transporte em si (BRAZAL e BOCCARD, 1977). Os ovinos possuem uma menor sensibilidade a fatores estressantes, visto que não é comum apresentarem problemas com o decréscimo de pH final da carne (CAÑEQUE e SAÑUDO, 2000). DEVINE et al. (1993) constataram que cordeiros submetidos a diferentes tratamentos estressantes mostraram um incremento significativo do pH final, diretamente relacionado à intensidade do tratamento.

Quando se aumentou o tempo de espera no período pré abate, alguns autores verificaram uma elevação significativa do pH (PALÁCIO et al., 1999). BROWN apud

CAÑEQUE e SAÑUDO (2000) encontraram um pH maior em animais sacrificados no dia da chegada ao abatedouro, quando comparados aos que esperaram um período maior para serem abatidos.

IDADE E PESO AO ABATE

A idade é outro fator a se levar em conta e um dos que mais influem sobre qualidade da carne. Portanto, há que se diferenciar idade cronológica, expressadas em dias desde o nascimento, e a idade fisiológica, que se expressa em porcentagem do peso vivo adulto alcançado e que determina o estado de desenvolvimento do indivíduo, característica que influi notoriamente na diferenças entre raças, determinando sua precocidade e seu peso ao abate (CAÑEQUE e SAÑUDO, 2000). SIQUEIRA et al. (2001) não encontraram efeito de diferentes pesos de abate (28, 32, 36 e 40 Kg) sobre o pH nas carcaças.

A influência da idade também é muito grande na coloração, pois influi diretamente na quantidade de pigmentos (mioglobina), aumentando a intensidade e diminuindo a estabilidade da coloração (CAÑEQUE e SAÑUDO, 2000). Diferentes pesos de abate não influenciaram na coloração da carne (SIQUEIRA et al., 2002).

A maciez e sua relação com o tecido conjuntivo e a quantidade de gordura são ditadas pela idade fisiológica e pelo peso de abate dos animais (CAÑEQUE e SAÑUDO, 2000). O peso de abate demonstrado por SIQUEIRA et al. (2002) não influiu na maciez da carne de cordeiros. A suculência depende da capacidade de retenção de água da carne (SAÑUDO, 1992). Com o passar da idade a capacidade de retenção de água na carne

ovina diminui (SAÑUDO e SIERRA, 1982) atuando diretamente no decréscimo da suculência inicial. Porém a quantidade de gordura intramuscular aumenta, o que se traduz num acréscimo de suculência continuada (BRENDENSTEIN et al. 1983). As mudanças no metabolismo, ligadas à idade, constituem um fator importante relacionados ao aroma da carne, tanto em qualidade como em intensidade devido as modificações da gordura intramuscular produzida (TOURRAILLE e GIRARD, 1985).

SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Os diferentes sistemas de produção exercem influência na qualidade da carne, tanto pelo manejo quanto pela dieta oferecida aos animais. A alimentação tem um papel decisivo na qualidade de forma que diferentes sistemas de produção podem determinar uma característica de deposição de gordura e músculo (CAÑEQUE e SAÑUDO, 2000).

Dietas mais energéticas têm demonstrado serem produtoras de carne mais macia, devido provavelmente, a maior deposição de gordura intramuscular (CIRIA e ASENJO, 2000).

A alimentação pode influir sobre o aroma ao longo da maturação e conservação, devido a alteração na composição dos ácidos graxos saturados e insaturados dependentes da alimentação (CIRIA e ASENJO, 2000).

FATORES POST MORTEM QUE INFLUENCIAM NA QUALIDADE DA CARÇA E DA CARNE OVINA

MATURAÇÃO

Maturação são as transformações bioquímicas sofridas pelo músculo após

o abate, que afetam a estrutura das miofibrilas, dando como resultado uma maior maciez à carne. A mioglobina também pode ter alterações químicas nesta fase. O armazenamento prolongado sob temperaturas baixas e durante o armazenamento por um curto espaço de tempo à temperatura elevada, ocorre ressecamento da superfície da carne e o aumento da concentração de sais na superfície favorece a formação de metamioglobina. A temperatura afeta o grau de oxidação da mioglobina, acelerando as reações de oxidação e redução (SAÑUDO, 1992). O processo convencional de rápida refrigeração post mortem das carcaças, produz uma contração excessiva das miofibrilas antes da fase de rigor, conhecida como “Cold Shortening” (encurtamento pelo frio) que influencia na maciez da carne. Para prevenção deste quadro podem ser aplicadas a refrigeração retardada e a estimulação elétrica das carcaças. (RONCALÉS, 1999) Outros processos para acelerar e melhorar a maciez da carne tem sido propostos (GIL, 1996). A limitação da contração post mortem, pela suspensão da carcaça, causando o estiramento de vários músculos, conhecido como “Tendertretch”, obtém uma matriz menos protéica, menos densa e uma carne mais macia, com esse método se aumenta o comprimento do sarcômero e a atividade da calpastatina (CIRIA e ASENJO, 2000).

A injeção da solução ácida na carne proporciona uma maior maciez, diminuindo a força de cisalhamento. A maceração com ácido láctico ou acético, também reduz a resistência ao corte (CAÑEQUE e SAÑUDO, 2000).

As carnes de carcaças submetidas a um

resfriamento rápido são mais macias que as resfriadas de maneira convencional. Esse processo origina um pH final mais alto e uma leve liberação de cálcio e isto, juntamente com alguns fatores desconhecidos, incrementam a atividade proteolítica das calpaínas (CAÑEQUE e SAÑUDO, 2000).

PROCESSOS CULINÁRIOS

Outro fator importante que influencia a maciez da carne é o tratamento térmico utilizado no cozimento. Assim, o efeito do conteúdo de colágeno, do comprimento da fibra ou da quantidade de gordura intramuscular, sobre a dureza da carne, depende das condições do processo de cozimento, temperatura e tempo.

A textura da carne cozida está determinada pela perda de líquido devido a contração do colágeno, resistência das miofibrilas desnaturadas e a força residual do tecido conectivo intramuscular (CIRIA e ASENJO, 2000). A influência do processo culinário ocorre, segundo SANTOLARIA (1993), da seguinte maneira: à medida que o pH vai diminuindo, aproximando-se do ponto isoelétrico das proteínas, vão se bloqueando os grupos polares e se igualam as cargas positivas e negativas livres, pelo que água imobilizada e em certa maneira, a livre, tendem a sair para o exterior diminuindo a capacidade de retenção de água pela carne.

Com o cozimento, tem lugar às reações entre calor e precursores de aroma, originando compostos voláteis (responsáveis pelo aroma) e não voláteis (responsáveis pelo sabor) (CAÑEQUE e SAÑUDO, 2000).

CONCLUSÕES

Com o aumento do mercado consumidor

da carne ovina e a conseqüente exigência pelo acréscimo da qualidade, haverá necessidade de maiores cuidados no manejo ante e post mortem tanto para os produtores quanto para os frigoríficos. Tendo em vista o conceito do processo qualitativo de produção de carne ovina, os centros de pesquisa e as universidades vêm incrementando os estudos nessa área para a tipificação e padronização das qualidades das carcaças e da carne ovina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAZAL, T.; BOCCARD, R. Efectos de los tratamientos antemortem sobre la calidad de la canal y la carne de cordero. *Prod. Anim. INIA*, 8: p. 97-125, 1977.

BREIDENSTEIN, B.B., et al. Influence of marbling and maturity on the palatability of beef muscle. Chemical and organoleptic considerations In: CAÑEQUE, V. e SAÑUDO, C. **Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes**. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Monografías INIA: Ganadera Nº1 p.09-16, 2000.

CAÑEQUE, V. e SAÑUDO, C. **Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes**. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Monografías INIA: Ganadera Nº1 p.09-16, 2000.

- CIRIA, J.; ASENJO, B. Factores a considerar en el presacrificio y postsacrificio. In: CAÑEQUE, V. e SAÑUDO, C. **Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes**. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Monografías INIA: Ganadera Nº1 p.09-16, 2000, cap.1.1, p.19-44.
- DEVINE, C.E. et al. The effect of growth rate and ultimate pH on meat quality of lambs. **Meat Sci.**, 35, p.63-77, 1993.
- DIESTRE, A. **Estudios de investigación aplicados a la calidad de la carne de la canal de cerdo. Los mejores temas de 1986**. Exclusivas ONE, Barcelona, p.110-120, 1986
- DIESTRE, A. Principales problemas de la calidad de la carne en el porcino. **Jornadas Científicas sobre Calidad y Tecnología de la Carne de Porcino**. SEPOR, Lorca p.7-21, 1991.
- OSÓRIO, J.C.da S., et al. **Qualidade, Morfologia e Avaliação de Carcaças**. Pelotas: Ed. Universitária, 2002.
- PALACIO, J. et al. Factores de estrés previos al sacrificio y su repercusión sobre el pH final de las canales en ganado vacuno. **ITEA** 20, p. 14-16, 1999.
- RONCALES, P. et al. Ultrasonication of lamb skeletal muscle fibres enhances postmortem proteolysis. **Z. Lebensm. Unters. Forsch.** 196, p.339-342, 1993.
- RONCALES, P. et al. Efecto de la estimulación eléctrica de las canales sobre la calidad de la carne de vacuno. **Eurocarne**, 79, p. 75-81, 1999.
- SANTOLARIA, P. **Influencia de factores genéticos y ambientales sobre los parámetros sensoriales que definen la calidad de la carne de añojo**. Tese de Doutorado. Universidade de Zaragoza, 1993.
- SAÑUDO, C.; SIERRA, I. Estudio de la calidad de la canal y de la carne en animales cruzados Romanov X Rasa Aragonesa. **An. Fac. Vet. Zaragoza**. p. 285-295, 1982.
- SAÑUDO, C. **La calidad organoléptica de la carne con especial referencia a la especie ovina: factores que la determinan, métodos de medida y causas de variación**. Curso Internacional de Producción Ovina. SIA, Zaragoza, 1992.
- SIQUEIRA, E.R. et al. Características Sensoriais da Carne de Cordeiros das raças Hampshire Down, Santa Inês e Mestiços Bergamacia X Corriedale Abatidos com Quatro Diferentes Pesos. **Rev. Bras. Zootec.**, v.31, n.3, p. 1269-1272, 2002.
- SIQUEIRA, E.R. et al. Efeito do Sexo e do Peso ao Abate sobre a Produção da Carne de Cordeiros I. Velocidade de Crescimento, Caracteres Quantitativos da Carcaça, pH da Carne e Resultado Econômico. **Rev. Bras. Zootec.**, v.30, n.3, p. 844-848, 2001
- TOURRAILLE, T.; GIRARD, J.P. **Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix INRA**, n.60, p. 83-97, 1985.