

## **SCRAPIE EM OVINOS NO ESTADO DE SANTA CATARINA<sup>1</sup>**

João Vitor Stolz Martins<sup>2</sup>, Renata Assis Casagrande<sup>3</sup>, Lucas de Souza Quevedo<sup>4</sup>, Caroline Pinto de Andrade<sup>5</sup>, David Driemeier<sup>6</sup>, Deise Hemckmeier<sup>7</sup>, Karine Giacomini<sup>8</sup>, Fabio Ferreira<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “*Scrapie* em pequenos ruminantes no estado de Santa Catarina, Brasil”

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária – CAV – Bolsista PIBIC/CNPq

<sup>3</sup> Orientadora, Departamento de Medicina Veterinária – CAV – renata.casagrande@udesc.br

<sup>4</sup> Aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – CAV

<sup>5</sup> Pós-Doutoranda na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

<sup>6</sup> Professor, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

<sup>7</sup> Professora, Universidade do Estado de Santa Catarina – CAV

<sup>8</sup> Médico(a) Veterinário(a) da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC)

*Scrapie* é uma enfermidade neurodegenerativa contagiosa de ovinos e caprinos, causada pelo acúmulo de proteínas alteradas, denominadas príons (PrP<sup>Sc</sup>), no citoplasma de neurônios. A transmissão da doença ocorre pelo contato direto do animal com o príon, geralmente encontrado na placenta das fêmeas contaminadas. Este trabalho descreve um estudo retrospectivo de *Scrapie* em ovinos, determinando seu diagnóstico por exames *ante mortem* e *post mortem*, além de subdividir os animais de acordo com seu genótipo de suscetibilidade. Um surto ocorreu em julho de 2017 no município de Pouso Redondo, Santa Catarina, em uma propriedade com um plantel de 60 ovinos da raça Dorper e mestiços dos quais uma fêmea de um ano e três meses apresentou sinais neurológicos. A suspeita de *Scrapie* levou a CIDASC a interditar a propriedade. Foi realizado biópsia de tecido linfóide da terceira pálpebra, mucosa retal e colheita de sangue nos 38 animais da propriedade com mais de um ano de idade. Para as colheitas foi realizado contenção física, sendo que do tecido linfóide de terceira pálpebra realizou-se aplicação de anestésico local, tracionando a terceira pálpebra com uma pinça e corte do tecido linfóide com tesoura. Na colheita da mucosa retal foi utilizado um espéculo ginecológico para abertura da porção final do reto, em sequência, utilizando pinça e tesoura, foram removidos os fragmentos de tecidos linfóides. Esses tecidos foram armazenados em formalina tamponada a 10%. O sangue foi colhido por punção da veia jugular utilizando tubos contendo EDTA. Realizou-se detecção por imuno-histoquímica (IHQ) anti PrP<sup>Sc</sup> nos tecidos linfóides. Na genotipagem, do sangue total, foi extraído e amplificado o material genético dos ovinos com o objetivo de verificar a frequência alélica dos códons 136, 154 e 171. Esses são os códons que determinam o grau de suscetibilidade ao *Scrapie*. Os ovinos foram classificados em cinco grupos de acordo com a sequência alélica dos códons, separando os animais em extremamente resistentes, resistentes, leve resistência, suscetível e altamente suscetível. Os animais que foram positivos na imuno-histoquímica dos tecidos linfóides foram eutanasiados, assim como cordeiros de mães positivas. Realizou-se a necropsia e colheita de encéfalo, medula espinhal, tonsila faríngea, pulmão, coração, fígado, linfonodo mesentérico, íleo, rim e baço que foram fixados em formalina tamponada a 10%. Nessas amostras foi realizada coloração com hematoxilina e eosina para análise histopatológica, assim como imuno-histoquímica anti PrP<sup>Sc</sup> do óbex dos ovinos. A propriedade apresentava sistema de criação semi-extensivo e não possuía baias maternidade, o que permitia o contato dos animais com restos placentários de outras fêmeas. Dos 38 animais avaliados 16 (42,10%) foram positivos na IHQ

anti PrP<sup>Sc</sup>, 14 (87,5%) em tecido linfóide de terceira pálpebra e mucosa retal, enquanto dois (12,5%) foram positivos apenas em tecido linfóide de terceira pálpebra. A ovelha com sinais neurológicos estava magra, com dificuldade de manter-se em estação, incoordenação motora, decúbito esternal, prurido e áreas de alopecia bilateral na face e coxa em ambos os membros. Outros cinco ovinos positivos desenvolveram prurido com áreas de alopecia. Foi realizada a necropsia dos 14 animais positivos, uma vez que dois positivos morreram entre a colheita e o resultado, além de cinco cordeiros de mães positivas. Na avaliação macroscópica não foram observadas alterações significativas, apenas áreas de alopecia em seis (42,85%) dos animais. No exame histopatológico o único achado foi vacuolização do neurópilo multifocal discreto no óbex da fêmea que apresentava sinais neurológicos. Nos resultados da IHQ anti PrP<sup>Sc</sup> das 19 amostras de óbex apenas dois (10,52%) foram positivos. Em relação a genotipagem, a suscetibilidade ao *Scrapie* está demonstrada na Tabela 1. O contato dos animais com os restos placentários de outras fêmeas é uma importante forma de transmissão do príon dentro da propriedade, e a chegada do príon ao rebanho foi, possivelmente, devido à aquisição de animais contaminados. Os sinais clínicos do *Scrapie* são perda de peso, queda de lã, prurido e alterações neurológicas como ataxia, hipermetria e tremores. Esses sinais neurológicos foram observados em apenas uma ovelha, enquanto as áreas de alopecia e o prurido foram observados em seis ovinos. O *Scrapie* causa vacuolização de neurônios e neurópilo na região do óbex, sendo que apenas a fêmea com sinais neurológicos apresentou essa lesão. Em um surto no estado do Rio Grande do Sul apenas 5,98% dos animais foram positivos na IHQ anti PrP<sup>Sc</sup> de terceira pálpebra e nenhum foi positivo na mucosa retal, enquanto que no presente surto a maioria dos ovinos foram positivos em ambas as amostras, indicando uma alta carga de príon. A raça Dorper apresenta suscetibilidade genética, assim como o observado nesse trabalho. Outras raças que apresentam suscetibilidade são Santa Inês, Suffolk, Cheviot e Poll Dorset. No Brasil os genótipos ARQ/ARQ e ARR/ARQ, considerados de leve resistência e resistente, respectivamente, são encontrados com maior frequência, semelhante ao observado nesse estudo. O genótipo ARQ/VRR, é considerado raro e foi encontrado em um dos ovinos. Conclui-se que os exames *ante mortem* por meio de IHQ anti-PrP<sup>Sc</sup> de biópsias de tecido linfóide foram efetivas para o diagnóstico do *Scrapie*. Nos exames *post mortem* a IHQ anti-PrP<sup>Sc</sup> de óbex permitiu a confirmação do príon no encéfalo e a genotipagem indicou uma alta proporção de animais considerados suscetíveis no rebanho.

**Tabela 1. Distribuição e classificação de acordo com o grau de suscetibilidade ao *Scrapie* dos genótipos encontrados no gene *prnp* em um surto no município de Pouso Redondo, Santa Catarina.**

Grupo	Grau de resistência/suscetibilidade	Genótipos	Genótipos encontrados no surto	Número de animais (%)
1	Extremamente resistente	ARR/ARR	-	-
2	Resistente	ARR/AHQ;ARR/ARH ARR/ARQ	ARR/ARQ	36,84% (7/19)
3	Leve resistência	AHQ/AHQ;AHQ/ARH AHQ/ARQ;ARH/ARH ARH/ARQ;ARQ/ARQ	ARQ/ARQ	47,36% (9/19)
4	Suscetível	ARR/VRQ	ARQ/VRR	5,26% (1/19)
5	Altamente suscetível	AHQ/VRQ ARH/VRQ ARQ/VRQ VRQ/VRQ	ARQ/VRQ	10,52% (2/19)

**Palavras-chave:** Doença Priônica. Genotipagem. Suscetibilidade.