

# PAPILOMATOSE BOVINA: TRATAMENTO ALTERNATIVO ATRAVÉS DA VACINA AUTÓGENA

PRAZERES, Mayara Sbardelotto dos<sup>1</sup>  
TORTELLY NETO, Roberto<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo desvendar os fatores predisponentes para o desenvolvimento da Papilomatose Bovina (PB) em um determinado rebanho, desenvolver um protocolo de tratamento através da produção de vacina autógena produzida com as verrugas coletadas dos animais de uma determinada propriedade, avaliar a eficácia do tratamento, tempo de resposta imunológica. Observar como os animais são tratados, desde alimentação, escore corporal, condições fisiológicas; verificar o que pode estar servindo de fômite para a disseminação da doença na propriedade, aprimorar as técnicas de manejo; verificar quais são as condições de alojamento destes animais, se vivem em confinamento ou sob sistema de piqueteamento e se existe uma quantidade exacerbada de animais no mesmo local; separar os animais doentes dos demais; realizar testes com a vacina autógena a fim de analisar a viabilidade de realizar o tratamento do animal doente, mesmo após o mesmo encontrar-se com uma porcentagem considerável de acometimento pela doença; fazer leitura periódica do lote a ser testado, a fim de avaliar a resposta imunológica e avaliar o custo benefício da produção da vacina em relação aos tratamentos comerciais já utilizados na propriedade e eficácia dos mesmos sobre o problema encontrado no rebanho.

**PALAVRAS-CHAVE:** papilomatose, vacina autógena, resposta imunológica, verrugas, tratamento.

## 1. INTRODUÇÃO

A papilomatose é uma doença infectocontagiosa, que pode acometer várias espécies de mamíferos, sendo mais comuns nos cães, bovinos, equinos e também nos humanos. É caracterizada pelo aparecimento de verrugas que podem acometer pele, mucosas e região mamaria (mais comum no gado leiteiro). Por se tratar de uma doença de fácil disseminação e contágio, traz perdas econômicas que vão além da parte estética, como é o caso de animais com alto valor zootécnico. Doenças bacterianas secundárias podem surgir, além de as lesões servirem como porta de entrada para as miíases, uma vez que a pele lesionada serve de abrigo e fonte de alimentação para estes ectoparasitas oportunistas, gerando prejuízos e danificando o couro do animal. Para evitar tais transtornos e perdas econômicas, se faz necessário um manejo adequado, separando os animais acometidos dos que ainda não possuem manifestações cutâneas, evitar contato dos animais sadios com possíveis fômites, iniciar o tratamento curativo nos animais acometidos e por último, executar um protocolo de profilaxia, visando o controle e prevenção da doença no rebanho (MURO, BOTTURA; PICCININ, 2008).

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Assis Gurgacz/PR E-mail: [mayarasbardelotto@gmail.com](mailto:mayarasbardelotto@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente de Doenças Infecciosas do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG. Mestre em Fisiopatologia da Reprodução pela Universidade Federal Fluminense e Graduado em Medicina Veterinária pela mesma Universidade. E-mail: [rtnvet@gmail.com](mailto:rtnvet@gmail.com)

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A papilomatose bovina é uma doença auto limitante, em alguns casos a regressão ou cura é espontânea. Além do seu aspecto visual ser bastante desagradável, os papilomas são bastante incômodos para os animais, provocam estresse e consequentemente, afeta diretamente a produção de leite e carne. Sobre esta doença, muitas vezes não é dada a devida importância, tanto por parte do criador por falta de orientação adequada, como até mesmo por médicos veterinários que não possuem esclarecimento sobre o assunto (MURO; BOTTURA; PICCININ, 2008).

As espécies que podem ser acometidas pelo papilomavirus são: bovinos, equinos, suínos, ovinos e caninos (animais domésticos), coelhos e hamsters (animais de laboratório), ursos e alces (animais selvagens), golfinhos e peixe-boi (mamíferos aquáticos), tartaruga marinha, papagaios (aves) e o ser humano (FLORES, 2007).

### 2.1 ETIOLOGIA

A doença é causada por um vírus do gênero Papilomavirus, que tem como característica lesões tumorosas de pele e mucosas. A doença está distribuída mundialmente, atingindo animais em todas as idades, mas tem predileção pelos animais mais jovens. Os animais em confinamento são mais susceptíveis, sendo que a maior taxa de surto e incidência prevalece neste tipo de criação. Se tratando de bovinos leiteiros, as áreas como região de úberes e tetos em vacas e novilhas são as mais acometidas (RADOSTITS *et al*, 2000). Os papilomas possuem formato irregular e tamanho variável. A sua colocação pode ir de um amarronzado à rosa, com tendência a ser irregular e rugoso (SOBESTIANSKY *et al*, 2001).

Na maioria dos casos a remissão das lesões ocorre de forma espontânea, mas em alguns casos, podem persistir por até 6 meses. Quando esse período ultrapassa, chegando aos 18 meses, pode-se associar as lesões encontradas no animal à imunossupressão, causando emagrecimento e perdas econômicas (RIET-CORREA *et al*, 2001).

Dentre os fatores que podem desencadear a imunossupressão nesses animais, e o facilitamento da aparição das lesões da PB, estão o estresse térmico, manejo inadequado, alimentação de baixa qualidade, local inadequado para o tipo de criação, superlotação, situações que gerem estresse constante, infecções por ecto e endoparasitas (TOZATO, 2011). Esta enfermidade pode ser transmitida de um animal para outro, do doente para o sadio, através do contato direto, principalmente se houverem feridas ou lesões cutâneas, através de fômites (contato indireto), como é o caso das instalações, cercas, baias, comedouros e bebedouros, máquinas de marcar, carrapatos, ordenhadeiras,

ou de forma transplacentária. No geral, o vírus não requer um vetor específico ou porta de entrada, geralmente tem morbidade baixa dentro de um rebanho, sendo que esta aumenta apenas em casos de surtos (RIET-CORREA *et al*, 2001).

Existem 6 tipos de vírus da papilomatose bovina descritas na literatura, que podem ser identificados especificamente pela localização das lesões: VB1: pênis, tetos e pele; VB2: cutâneo, ruminal, esofageano (este tipo está relacionado ao câncer de vesícula urinária); VB3: cutâneo epitelial; VB4: mucosa de trato alimentar; VB5: tetos e úberes (semelhantes a grãos de arroz); VB6: papiloma epitelial de úbere e tetos (RIET-CORREA, *et al*, 2001).

Tabela 1 – Tipos de papilomavirus e lesões por eles causadas

| <b>Tipo</b>       | <b>Histologia</b>        | <b>Localização</b>        |
|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Subgrupo A</b> |                          |                           |
| BPV-1             | Fibropapiloma            | Teto, pênis e Vulva       |
| BPV-2             | Fibropapiloma            | Pele                      |
| BPV-5             | Fibropapiloma e Papiloma | Tetos e Úbere             |
| <b>Subgrupo B</b> |                          |                           |
| BPV-3             | Papiloma                 | Pele                      |
| BPV-4             | Papiloma                 | Mucosa do trato digestivo |
| BPV-6             | Papiloma                 | Tetos                     |

Fonte: Riet-Correa *et al*, 2001.

## 2.2 EPIDEMIOLOGIA

### 2.2.1 Ocorrência

A PB OU BPV está presente em todos os países praticantes da pecuária de leite ou de corte, sendo mais frequente seu aparecimento em épocas de clima quente. Sua ocorrência no Brasil é comum, especialmente nas regiões dos estados: Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná e Rondônia, onde se constatou a uma alta incidência nos últimos anos. Ainda não foram elucidados e confirmados os motivos, mas acredita-se que uma das prováveis causas tenha sido o aumento do comércio de bovinos, o que poderia ter colaborado para a disseminação da doença no País (EMBRAPA, 2007).

## 2.3 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

### 2.3.1 Origem, transmissão e fatores econômicos, de produção e bem-estar animal

Em animais de alto valor zootécnico, o negligenciamento no momento da compra e venda destes animais, pode facilitar a disseminação da doença para outros rebanhos, além disso a doença pode acarretar em prejuízos ao animal, como depreciação do couro, feridas devido ao atrito da pele com objetos para se coçar, feridas abertas são porta de entrada para ectoparasitas como as miíases; em vacas em lactação, os prejuízos se estendem ainda mais, pois além de comprometer a produção leiteira devido atrofia ou perda total do ubere e tetos, as feridas oriundas dessas verrugas ainda serve como porta de entrada para doenças secundárias, como a mastite (TOZATO, 2011). Quando as lesões acometem o sistema reprodutor de machos e fêmeas, além de todos os transtornos gerados pela presença de papilomas, pode interferir na reprodução (RIET-CORREA *et al*, 2001). Flores (2007), ressalta que os animais ainda podem apresentar perda de peso devido a redução no consumo de alimentos.

A papilomatose pode ser transmitida de um animal para outro, do doente para o sadio, através do contato direto, principalmete se houverem feridas ou lesões cutaneas, ou através de fômites (contato inditero), como é o caso das instalações, cercas, baias, agulhas e seringas (MONTEIRO *et al*, 2008).

Segundo dados do IBGE e da ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (2017, 2018), o Brasil possui uma população de 209,2 milhões de habitantes, é segundo maior consumidor de carne, o consumo per capta anual é de 42,12 kg. É responsável por 15,3% da produção de carne a nível mundial, correspondentes a 11 milhões de toneladas equivalente carcaça; exportação de produção corresponde a 20,12%. Se tratando da produção de leite, apenas no primeiro trimestre do ano de 2019 foram coletados 6.20 bilhões de litros de leite cru pelos 1914 laticínios do País; e o couro recebido pelo setor de curtume corresponde a 8.487.172 milhões de peças (IBGE, 2019).

Em 2016, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, divulgou em sua página, um folder com orientações sobre bem-estar animal, sobre as Instruções Normativas e Decretos, que garantem e asseguram, todos os direitos de bem-estar animal, desde seu nascimento até o momento do abate.

## Imagem 1 – Folder do MAPA

**O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento disciplina o Bem-Estar Animal por meio das seguintes Legislações:**

» **Decreto nº 30.691 de 1952** - Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal: torna o estabelecimento industrial responsável pela garantia do bem-estar dos animais, da chegada dos animais na indústria até o abate, além de prever sanções a estes quando do não cumprimento deste e outros requisitos.

» **Instrução Normativa nº 03 de 2000** - Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário de Animais de Açougue: regulamenta os procedimentos de manejo pré-abate e abate humanitário, desde a chegada dos animais no estabelecimento industrial até o abate.

» **Instrução Normativa nº 56 de 2008** – Estabelece recomendações de Boas Práticas de Bem-estar para Animais de Produção e de Interesse Econômico nos sistemas de produção e transporte.

Fonte: MAPA (2016).

### 2.3.2 Patogênese

Conforme citado por Radostits *et al* (2000) “O vírus infecta os queratinócitos basais, replicando seu genoma nas camadas diferenciadas espinhosa e granular, causando crescimento excessivo, [...] podendo ser um papiloma ou fibropapiloma, conforme as porções relativas dos tecidos [...] presentes” (RADOSTITS *et al*, 2000). Papilomas em tecido epitelial de mucosas, geralmente são relacionados a formação de tumores de procedência maligna (FLORES, 2007).

Para Radostits *et al* (2000),

Nos bovinos, as verrugas ocorrem em quase todas as partes do organismo, mas, quando um certo número de animais em um grupo é acometido, é comum encontrar todos afetados na mesma parte do corpo. Os papilomas mais comuns ocorrem na pele [...], mais comumente na cabeça, especialmente ao redor dos olhos, e no pescoço e ombros, mas podem disseminar para outras partes do corpo. Variam, em tamanho, de 1 cm para mais, e seu aspecto ressecado, córneo e em forma de couve-flor é característico [grifos do autor] (RADOSTITS *et al*, 2000).

A regressão das lesões pode ocorrer de forma espontânea nos animais, mas em sua maioria, persistem por 6 meses, podendo em alguns casos, por até 18 meses, provocando uma séria perda de condição corpórea (RADOSTITS *et al*, 2000).

## 2.4 TRATAMENTO

### 2.4.1 Vacinação

O termo vacina significa que é uma substância com agentes atenuados ou mortos, que ao entrar no organismo tem a função de provocar a formação de anticorpos e assim, desenvolver a imunidade do indivíduo contra agentes patológicos e às doenças causadas por ele; e o termo autógeno, é aquele que vem de si, independente de agentes externos (HOLANDA, 2014). De acordo com IN DAS Nº31 de 20 de maio de 2003, as vacinas autógenas podem ser mono ou polivalentes, imunogênicas (capaz de desenvolver resposta imunológica no indivíduo), inócua (inofensiva) e não toxica, que é produzida a partir de microorganismos previamente identificados e isolados, de animais enfermos ou sacrificados, de uma determinada propriedade na qual a doença em questão esteja ocorrendo; podendo ser utilizada para controle e prevenção das enfermidades na espécie alvo (MAPA, 2012).

Distingue-se 2 tipos de vacina autógena de uso médico veterinário: as vacinas autógenas e as de rebanho. A primeira, é preparada a partir de patógenos que foram isolados de um animal de companhia, e depois são aplicadas no mesmo animal. A segunda opção, é produzida a partir dos microorganismos patogênicos de um determinado lote de animais doentes, e a mesma só deve ser utilizada no mesmo rebanho de onde foram recolhidos o material para a produção da vacina (CARVALHO, 2007).

Para a utilização em um rebanho, as vacinas autógenas são produzidas a partir da coleta de verrugas dos animais acometidos, são homogeneizadas, filtradas, e posteriormente inativada através da utilização de formalina. Geralmente utiliza-se verrugas de várias regiões do corpo do bovino, uma vez que no rebanho em questão, pode-se encontrar vários tipos de VPB, fazendo-se necessária a previa seleção dos tecidos a serem coletados. Importante salientar que durante a coleta deve-se estar atento ao estágio de evolução das verrugas, pois as que podem conter maior concentração viral são as verrugas mais velhas, sendo esta a escolha ideal para a produção das vacinas. Quanto a forma de administrar estas vacinas, podem ser por via subcutânea ou intramuscular, e o protocolo de aplicação pode ser semanalmente ou a cada duas semanas, dependendo da situação do rebanho (RADOSTITS *et al*, 2000).

Segundo Abbas *et al* (2015) “A importância da imunidade humoral na defesa contra infecções virais é sustentada pela observação de que a resistência a um vírus em particular, induzida por infecção ou pela vacinação, é muitas vezes específica para o tipo sorológico de vírus (definido pelo anticorpo)” (ABBAS; LICHTMAN; PILLAI, 2015).

Para Cury (1972) é errôneo generalizar e acreditar que as autovacinas sejam pouco eficientes, quando o que determina a sua eficiência é a forma de preparação e sua forma de utilização. Dentre os demais tratamentos, como citado por Garcia, Libera, Barros Filho (1996), quando se tratam de poucas lesões, pode-se remover mecanicamente as verrugas, e aplicar tintura de iodo, prevenir a ocorrência de miiases, e a mastite, quando se tratam de lesões em úberes e tetos.

Para Flores (2007), “As vacinas são utilizadas com o objetivo de induzir a formação de uma resposta imunológica específica capaz de combater o agente frente a uma nova exposição. [...] devem ser efetivas – para induzirem proteção – e seguras, para não produzirem doença no hospedeiro” (FLORES, 2007).

### **3. METODOLOGIA**

O estudo foi realizado na Estância São Nicolau, no município de Cascavel-Pr., utilizando 9 animais da propriedade com idades entre 15 e 24 meses de idade, os quais se encontram mais acometidos pelos papilomas. Os animais acima citados, apresentavam papilomas em diversas regiões do corpo, como: barbela; ao redor dos olhos, lábios e narinas; região dorsal, umbilical, axilar e inguinal; tetos; e um dos touros apresentou uma verruga na glândula, a qual necessitou de remoção cirúrgica. Dentre estes animais que foram submetidos ao teste com vacina autógena, estavam 7 animais da raça Simental PO (Puro de Origem) e 2 animais ½ sangue (Simental X Holandês). Estes animais são semiconfinados, recebem a ração, silagem e suplementação mineral em curral coberto e concretado, próximo ao curral de manejo (mangueira), e pastejam o restante do dia em piquetes rotacionados.

Os animais foram identificados pelo número do brinco, se são PO ou ½ sangue, localização das lesões, escore corporal onde 1 é considerado muito magro, 3 bom e 5 obeso; e a classificação das lesões foi baseada no experimento feito por Silva (2015), onde cada animal foi classificado de acordo com a intensidade das lesões, sendo leve, moderado e intenso.

Foram coletadas amostras de verrugas (24/04/2019) de todos os 9 animais, de diferentes regiões do corpo, dentre as quais estavam os papilomas planos e os papilomas pedunculados (semelhante a couve-flor). As coletas foram realizadas com segurança, tomando as medidas de higiene necessárias, os animais contidos adequadamente, o manejo antecedente dos mesmos também foi realizado de forma tranquila, visando o bem-estar do animal e a segurança das pessoas que estavam no local. A remoção cirúrgica dos papilomas provenientes de regiões mais sensíveis e das regiões com potencial vascularização foi realizada pelo Médico Veterinário Jairo Frare CRMV/PR2102, durante atendimento solicitado pelo proprietário. Após a realização das coletas, as amostras foram

encaminhadas ao laboratório da Santa Clara Genética, onde as mesmas passaram por processo de higienização com solução fisiológica e sabão neutro para remoção de pelos e sujidades, mantidas posteriormente sob congelamento, até que os demais matérias para a produção da vacina fossem reunidos.

Após este período (16/05/2019), o material foi processado, a fim de produzir a vacina autógena. As verrugas dos 9 animais, correspondentes a 250 g, foram processadas em liquidificador por 20 minutos, junto com 500 mL de solução fisiológica, e posteriormente, adicionou-se 20 ml de Formol 10%, para neutralização do vírus e acondicionado em um frasco Erlenmeyer de 1000 ml, por 24 horas, em temperatura ambiente. No dia seguinte, foi realizado a filtragem da solução homogênea resultante do processamento das verrugas (total bruto – 770 ml; após peneirado – 500 ml), utilizando uma peneira comum, gaze e um bastão de vidro, para que o caldo separasse da massa de verrugas (a massa resultante foi armazenada e acondicionada em freezer no laboratório).

Foram adicionados ao caldo de verrugas, 250 ml de Biopersol Forte® (possui ação imuno-estimulante), um frasco de 50 ml de Pencivet Plus®, 180 mg de estreptomicina em pó (ambos antibióticos são de amplo espectro), homogeneizado novamente no liquidificador, totalizando 800 ml de solução/vacina. A escolha de se adicionar antibióticos na formulação se deve ao fato de que a presença dos papilomas no animal, após sofrerem atrito e sangram, e estes, servem como porta de entrada para bactérias se instalarem, provocando uma infecção secundária e consequentemente, dificultando a cicatrização das lesões. Após este processo, realizou-se o envase em frascos Falcon (50 mL) – totalizando 16 frascos de vacina, que foram armazenadas no freezer do laboratório, sendo retiradas apenas no dia da utilização. A cada visita, previamente agendada, com intervalos de 7 dias, eram retirados os frascos Falcon (50 mL) a serem utilizados do freezer (sempre pela manhã), passado para o refrigerador, para que o descongelamento da vacina fosse gradual, evitando que a mesma sofresse alterações até o momento da aplicação (sempre a tarde). Na tabela abaixo, foi detalhado como ocorreu a vacinação e as datas das aplicações.



Tabela 2 – Protocolo elaborado para as aplicações da vacina autógena

| Data Da Aplicação | Sequência De Aplicações | Animais Que Receberam As Doses | mL's utilizadas | Quantidade em ml + Via De Adm. |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 17/05/2019        | 1 <sup>a</sup>          | 9                              | 90              | 10 ml/animal - IM              |
| 24/05/2019        | 2 <sup>a</sup>          | 9                              | 90              | 10 ml/animal – IM              |
| 31/05/2019        | 3 <sup>a</sup>          | 9                              | 90              | 10 ml/animal - IM              |
| 07/06/2019        | 4 <sup>a</sup>          | 9                              | 90              | 10 ml/animal – IM              |
| 14/06/2019        | 5 <sup>a</sup>          | 9                              | 90              | 10 ml/animal – IM              |
| 21/06/2019        | 6 <sup>a</sup>          | 5                              | 50              | 10 ml/animal – IM              |
| 28/06/2019        | 7 <sup>a</sup>          | 5                              | 50              | 10 ml/animal – IM              |
| 05/07/2019        | 8 <sup>a</sup>          | 5                              | 50              | 10 ml/animal – IM              |
| 12/07/2019        | 9 <sup>a</sup>          | 5                              | 50              | 10 ml/animal – IM              |
| 19/07/2019        | 10 <sup>a</sup>         | 5                              | 50              | 10 ml/animal – IM              |
| 26/07/2019        | 11 <sup>a</sup>         | 5                              | 50              | 10 ml/animal – IM              |
| 02/08/2019        | 12 <sup>a</sup>         | 5                              | 50              | 10 ml/animal – IM              |
| <b>TOTAL</b>      | <b>12</b>               |                                | <b>800</b>      |                                |

Fonte: Dados da pesquisa.

O protocolo elaborado priorizou os animais com maior área de acometimento e intensidade das lesões, visando observar o comportamento das lesões durante o tratamento e o tempo de remissão das mesmas, naqueles animais que foram considerados com nível de acometimento maior em relação aos demais.

#### 4. ANÁLISES E DISCUSSÕES.

Apesar de todos os animais estarem com o score corporal considerado bom, receberem o mesmo tratamento no que diz respeito a alimentação, manejo e vacinação, não foi o suficiente para evitar que estes animais fossem contaminados pelo vírus da PB. O Proprietário relatou que o pai (e avô) destes animais continha lesões características da papilomatose no pênis e em outras regiões do corpo, o que nos leva a pensar que em algum momento durante a monta, as fêmeas acabaram se contaminando através do contato do sangue da lesão com a mucosa vaginal, e acabou por passar o DNA viral de forma transplacentária, cuja forma de transmissão foi citada por Riet-Correa *et al* (2001).

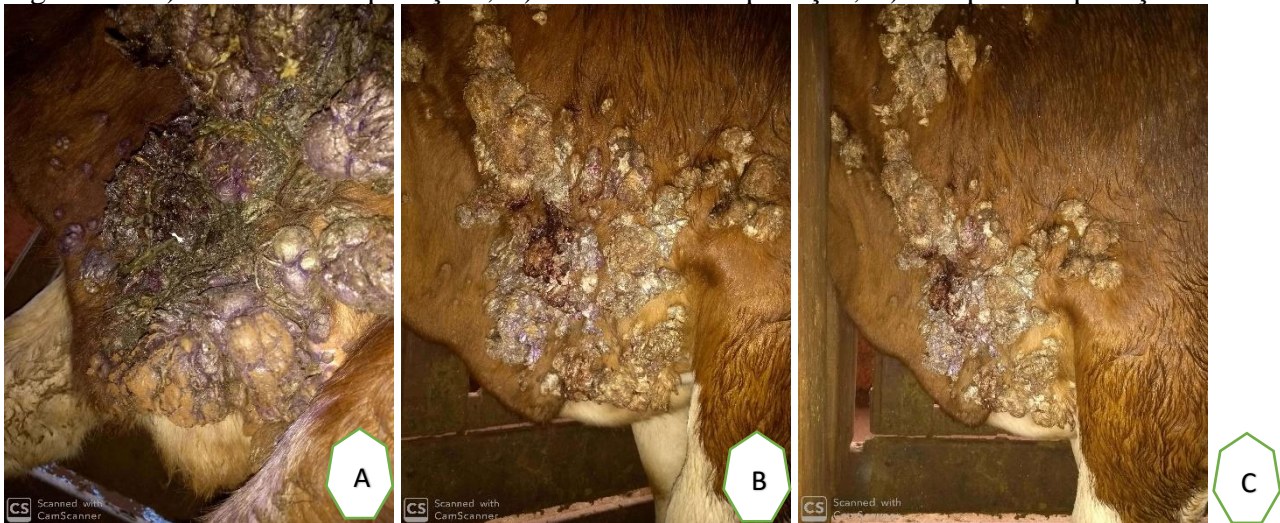
Tabela 3 – Classificação dos animais de acordo com a localidade, intensidade de lesões e score corporal.

| Identificação Do Animal - Brinco | Localização Das Lesões                         | Classificação Da Intensidade Das Lesões | Puro De Origem X Meio Sangue | Score corporal | % de Remissão das Lesões – Comparação Antes X Depois |
|----------------------------------|--|---|------------------------------|----------------|--|
| M24                              | Umbigo E Barbela                               | Moderado                                | Meio Sangue                  | 2,25           | 100%   |
| M26                              | Barbela e Olhos                                | Leve                                    | Meio Sangue                  | 2,25           | 100%   |
| T5                               | Barbela, Face, Tetos, Região Axilar E Inguinal | Intenso                                 | Puro De Origem               | 2,75           | 80%  |
| T10                              | Pequenos Focos Pelo Corpo                      | Moderado                                | Puro De Origem               | 3              | 95%  |
| T11                              | Pequenos Focos Pelo Corpo                      | Moderado                                | Puro De Origem               | 3              | 95%  |
| T12                              | Dorso, Umbigo, Tetos, Região Inguinal          | Intenso                                 | Puro De Origem               | 3,5            | 75%  |
| T15                              | Umbigo   | Leve                                    | Puro De Origem               | 3              | 100%   |
| V1                               | Orelha E Olhos                                 | Leve                                    | Puro De Origem               | 3,5            | 100%   |
| V5                               | Face E Saco Escrotal                           | Moderado                                | Puro De Origem               | 3,5            | 95%  |

Fonte: Dados da pesquisa.

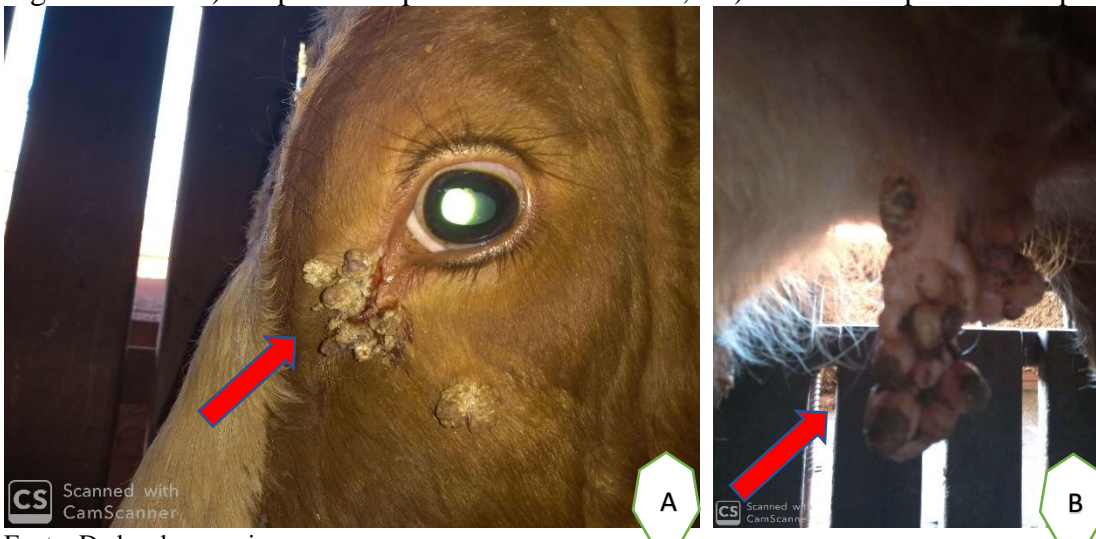
No presente estudo, foi possível observar que a cada semana de aplicação, a resposta do organismo do animal tratado em relação a vacina foi considerado bom e dentro do esperado, mesmo os animais mais afetados (3 de 9) não tendo remissão de 100% das lesões. As lesões que ainda persistiram, estavam ressecadas e aderidas ao animal por uma fina camada de pele (semelhante ao velcro), sendo fácil a sua remoção com as mãos. Comprovando que a vacina autógena, pode ser utilizada para o tratamento da papilomatose, independentemente do nível de acometimento do animal pelas lesões. Os mesmo foi observado no estudo feito por Silva (2011), ao utilizar a vacina autógena para tratamento dos animais cujas lesões foram consideradas moderadas e intensas.

Figura 1 – A) T5 antes das aplicações, B) 8ª Semana de Aplicação, C) T5 após 12 aplicações.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 2 – A) Papilomas próximos aos olhos, B) Teto comprometido pelos papilomas.



Fonte: Dados da pesquisa.

Além disso, deve-se salientar que a área de convívio comum a todos, seja no momento de alimentação ou manejo, e o atrito das lesões ou da pele lesionada entre o animal doente e o sadio, ou até mesmo por compartilhamento de objetos (fômites), pode ter colaborado para facilitar a contaminação entre estes animais (MONTEIRO *et al*, 2008).

A aquisição de animais não deve ser negligenciada, uma vez que fazer o devido levantamento do histórico do animal a ser adquirido ou do sêmen do touro escolhido, pode evitar transtornos como este provocado pela papilomatose, lembrando que o comprometimento do animal pela enfermidade vai além da estética (TOZATO, 2011). A pecuária é movimentada pela produção de carne, leite, couro (IBGE, 2019), e os prejuízos podem afetar não só o criador animal, mas também podem prejudicar a qualidade e a quantidade do produto a ser adquirido e transformado no produto final, sejam eles derivados lácteos, cárneos ou vestuários.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da realização deste trabalho, pode-se observar a importância da presença do Médico Veterinário em propriedades voltadas para a pecuária, seja de corte ou leiteira, uma vez que este monitoramento constante auxilia nos cuidados dos animais da propriedade, além daqueles executados pelos funcionários de campo. Cuidados constantes do rebanho ajudam a prevenir o surgimento de problemas como este, provocados pela Papilomatose Bovina.

Ressalta-se também, que esta doença infectocontagiosa além de gerar grande incomodo ao animal, afetando seu bem-estar e fazendo com que o seu rendimento em ganho de peso ou produção de leite seja afetada, danificando o couro com o surgimento de feridas, facilitando o surgimento de doenças bacterianas secundárias (mastite) ou até mesmo servindo de porta de entrada para ectoparasitas oportunistas como as larvas de miiase, esta enfermidade pode ser transmitida ao homem, principalmente aos trabalhadores rurais que lidam diretamente com os bovinos sadios e doentes (ordenadores). Se tratando de prejuízos econômicos, afeta não só o criador animal, também prejudica a qualidade e a quantidade do produto a ser adquirido e transformado no produto final, sejam eles o leite, carne ou couro.

Portanto, para evitar transtornos com a papilomatose, uma das medidas de controle é a observar e analisar, criteriosamente o animal ou sêmen a ser adquirido e levantar o histórico do mesmo, pois os problemas vão além da estética do animal, comprometem o seu bem-estar, pode ser transmitido ao trabalhador rural que lida diretamente com os mesmos. Separar os animais doentes dos que estão sadios, manejando sempre os animais doentes por último, pois assim evita que os demais se contaminem caso haja sangramento de feridas e para que o tratamento eleito seja executado, realizar a limpeza e desinfecção do ambiente e utensílios de manejo é indispensável.

Baseado nos resultados observados neste estudo, conclui-se que a vacina autógena realizada no rebanho obteve bons resultados no tratamento dos animais acometidos, mesmo até o final do protocolo elaborado, 3 dos 9 animais não tendo as lesões completamente eliminadas.

## REFERÊNCIAS

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia**: celular e molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Beef Report** – Beef Perfil da Pecuária no Brasil. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/controle/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>. Acesso em: 6 mai. 2019.

CARVALHO, R. **Enquadramento regulamentar das vacinas autógenas de uso veterinário e caracterização da sua utilização em Portugal**: Faculdade de Farmácia. Universidade de Lisboa, Lisboa - PT, v. 1, n. 1, p. 1-166, jan./2007. Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/244/1/3675\\_Tese\\_final\\_RC\\_20070913.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/244/1/3675_Tese_final_RC_20070913.pdf). Acesso em: 1 mar. 2019.

CURY, R. **Autovacinas**: técnicas de preparo e fatores de eficiência. Rev. Saúde Pública, São Paulo - SP, v. 6, n. 4, p. 1, out./1972. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101972000400006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101972000400006). Acesso em: 14 mai. 2019.

EMBRAPA. **Papilomatose ou Verruga dos Bovinos**: EMBRAPA - Documentos 122, Juiz de Fora - MG, v. 1, n. 1, p. 39-47, nov./2017. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/596684/1/Anaisdo4rioleiteserrano.pdf>. Acesso em: 5 mai. 2018.

FLORES, E. F. **Virologia Veterinária**: CDU 619:578. 1. ed. Santa Maria - RS: Ed. da UFSM, 2007. p. 1-888.

GARCIA, M; LIBERA, A. M. M. P. D; FILHO, I. R. D. B. **Manual de Semiologia e Clínica de Ruminantes**: ISBN: 85-855-19-22-3. 1. ed. São Paulo - SP: VARELA, 1996. p. 193-194.

HOLANDA, A. B. D. **Dicionário Aurélio: Dicionário Da Língua Portuguesa**. 1. ed. [S.l.: s.n.], 2014.

IBGE - **Estatística da Produção Pecuária – Jan/Mar. 2019**: Indicadores IBGE. p.5-51. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp\\_2019\\_1tri.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2019_1tri.pdf). Acesso em: 1 mai. 2019.

MAPA. **Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários**: legislação relacionada aos produtos de uso veterinário, Brasília - DF, v. 1, n. 1, p. 238-248, jan./2012. Disponível em: [https://www.sbcal.org.br/arquivo/download?ID\\_ARQUIVO=41](https://www.sbcal.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=41). Acesso em: 15 abr. 2019.

MAPA. **Folder Bem-estar Animal no Brasil** (versão português) - 2016. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/assuntos/boas-praticas-e-bem-estar-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/folder-bem-estar-animal-no-brasil-versao-portugues.pdf/@download/file/Folder%20Bem-estar%20Animal%20no%20Brasil%20\(vers%C3%A3o%20portugu%C3%AAs\).pdf](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/boas-praticas-e-bem-estar-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/folder-bem-estar-animal-no-brasil-versao-portugues.pdf/@download/file/Folder%20Bem-estar%20Animal%20no%20Brasil%20(vers%C3%A3o%20portugu%C3%AAs).pdf). Acesso em: 14 fev. 2019.

MONTEIRO, V. L. D. C. *et al.* **Descrição Clínica e Histopatológica da Papilomatose Cutânea Bovina (BPV)**. Ciência Animal Brasileira, UFG, v. 9, n. 4, p. 1079-1088, dez./2008. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/1181>. Acesso em: 15 abr. 2019.

MURO, L. F. F; BOTTURA, C. R. P; PICCININ, A. **PAPILOMATOSE BOVINA**. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, GARÇA - SP, v. 1, n. 10, p. 1-7, jan./2008. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/12673715/papilomatose-bovina-revistas-eletronicas>. Acesso em: 12 mar. 2019.

RADOSTITS, O. M. *et al.* **Clínica Veterinária**: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 1116-1118.

RIET-CORREA, F. *et al.* **Doenças de Ruminantes e Equinos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001. p. 144-147.

SILVA, F. R. D. C; OLIVEIRA, D. D. S. **Teste de eficácia entre o uso da auto-hemoterapia e da auto-vacina como protocolos de tratamentos contra papilomatose bovina**. IV Congresso Estadual de Iniciação Científica do IF Goiano, Goiânia - GO, v. 1, n. 1, p. 1-2, set./2015. Disponível em: <https://ifgoiano.edu.br/ceic/anais/files/papers/20820.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2019.

SOBESTIANSKY, J. *et al.* **Clínica e Patologia Suína**. 2. ed. Goiânia - GO: [s.n.], 2001. p. 326-327.

TOZATO, C. D. C. **Análise Filogenética de Papilomavírus Bovino (BPV): identificados a partir de lesões epiteliais da glândula mamária de vacas leiteiras**. Dissertação - Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Londrina - PR, v. 1, n. 1, p. 3-85, fev./2011. Disponível em: [http://www.uel.br/pos/ciencia\\_animal/wp-content/uploads/2013/10/CLAUDIA%20DE%20CAMARGO%20TOZATO%20-%20MESTRADO%202011.pdf](http://www.uel.br/pos/ciencia_animal/wp-content/uploads/2013/10/CLAUDIA%20DE%20CAMARGO%20TOZATO%20-%20MESTRADO%202011.pdf). Acesso em: 6 mai. 2019.