

UTILIZAÇÃO DOS TESTES DA CANECA DE FUNDO PRETO TELADA E CALIFORNIA MASTITS TEST (CMT) PARA IDENTIFICAÇÃO DE MASTITE EM FÊMEAS BOVINAS

CAMPOS, João Alexandre Capeletto De¹
TULIO, Livia Maria²

RESUMO

A mastite bovina é a inflamação da glândula mamária como uma consequência determinada por fatores relacionados ao animal e à presença de agentes patogênicos no ambiente e instalações. O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de mastite em fêmeas bovinas leiteiras, assim como de frisar a importância dos métodos de diagnóstico de mastite. O trabalho foi realizado em uma propriedade rural no interior do município de Sete Quedas-MS no período de junho a julho de 2018. Foram utilizadas 20 fêmeas bovinas com produção média de 7,5 litros de leite/animal/dia, ordenhadas uma vez ao dia, através de ordenha manual. A pesquisa se dividiu em duas etapas sendo que a segunda ocorreu quinze dias após a primeira. Os testes utilizados para a verificação de mastite nos animais foram o da caneca de fundo preto e o *California Mastitis Test* (CTM). Após a coleta dos dados estes foram avaliados pela análise estatística utilizando-se o teste do Qui-Quadrado.

PALAVRAS-CHAVE: inflamação, diagnóstico, vacas

1. INTRODUÇÃO

Como a mastite é um problema que afeta grande parte do rebanho leiteiro, principalmente vacas de alta produção, é de grande importância que os mesmos testes realizados nos animais pesquisados pudessem ser empregados também em regiões onde a produção leiteira não apresenta um volume tão significativo.

Acredita-se que grande parte dos pequenos produtores de leite da região estudada não utilizam quaisquer métodos de diagnósticos de mastite, demonstrando a falta de informação ou até mesmo falhas na cobrança da indústria láctea que adquire este material.

Estipulou-se como problema de pesquisa: qual a quantidade de vacas leiteiras com mastite clínica ou mastite subclínica em uma propriedade rural no município de Sete Quedas/MS. Visando responder ao problema proposto.

Foi estabelecido como objetivo geral a identificação dos animais que possam apresentar alterações que indiquem a presença de mastite em uma propriedade rural na cidade de Sete Quedas/MS, a fim de avaliar a ocorrência de mastite nas fêmeas leiteiras da propriedade, assim como de ressaltar a importância dos cuidados com a higiene durante a ordenha. De modo específico, este trabalho buscou: aplicar os testes de caneca de fundo preto

¹ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz- FAG, PR.
E-mail: joaoalexandre.vet@gmail.com

² Médica Veterinária. Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz- FAG, PR.
E-mail: liviatulio@hotmail.com

e *California Mastitis Test* (CMT) para identificar animais que apresentem alterações as quais indiquem a presença de mastite em uma propriedade rural na cidade de Sete Quedas/MS; avaliar a ocorrência de mastite nas fêmeas leiteiras de diferentes raças da propriedade; ressaltar a importância dos cuidados com a higiene durante a ordenha.

Assim, considera-se que este trabalho se justificou, pois, buscou conhecer a realidade de uma propriedade rural da Cidade de Sete Quedas/MS com relação à presença de mastite em fêmeas bovinas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MASTITE BOVINA (CLÍNICA E SUBCLÍNICA)

A mastite bovina é considerada a doença que acarreta mais prejuízos econômicos para a pecuária leiteira mundial, pois reduz a quantidade e qualidade do leite produzido, podendo causar a perda total da glândula mamária, trata-se de um processo infeccioso que pode ser classificada em mastite clínica ou subclínica (RIBEIRO *et al.* 2003).

A chamada mastite clínica possui sinais evidentes a olho nu tais como: edema, elevação da temperatura local, endurecimento e dor na glândula mamária, grumos, pus ou alterações nas características do leite. Já na mastite subclínica não se encontram alterações macroscópicas visíveis, portanto não há sinais de inflamação do úbere, podendo esta ser diagnosticada através do *California Mastitis Test* (CMT), o qual coloca em evidência a presença de alterações no leite indicativas da doença (FONSECA e SANTOS 2000).

A mastite subclínica ou também chamada de mastite contagiosa pode ser detectada através do CMT, assim como demais testes laboratoriais que indicam a presença de crescimento bacteriano nos quartos mamários. A confirmação da doença se dá através da contagem das células somática (CCS), presentes no leite, sendo que os principais tipos encontrados são: células de descamação do epitélio secretor e leucócitos de origem do sangue (RIBEIRO *et al.* 2003).

A etiologia da mastite bovina é bem variada e de alta complexidade, sendo necessária a realização de um diagnóstico preciso, que identifique o agente causador da infecção, tanto para o tratamento individual como também para monitoramento da saúde da glândula mamária dos animais do rebanho. Dentre os patógenos causadores da forma subclínica se destacam como mais importantes: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, já na forma clínica da doença encontramos a *Escherichia coli* e o

Streptococcus uberis como agentes principais que provocam a enfermidade (MARTINS *et al.* 2010).

O desencadeamento da doença está vinculado a 3 principais fatores, são eles: animal (idade, estágio de lactação), agente etiológico e meio ambiente em que o animal se encontra, fazendo desta uma enfermidade multifatorial. A sua prevenção e controle dependem do conhecimento dos padrões de ocorrência da enfermidade, que só é possível através de um estudo epidemiológico da situação atual de uma propriedade (PRESTES *et al.* 2002).

2.2 FATORES DE RISCO NO ANIMAL

2.2.1 Período de lactação e idade do animal

As infecções na glândula mamária podem ocorrer em diferentes etapas da vida do animal. Estas fases estão divididas em parto, lactogênese e período seco, sendo que todas podem vir a influenciar na susceptibilidade à mastite. Durante o período seco a glândula mamária passa por uma involução ativa, principalmente nas duas semanas seguintes à secagem da vaca, sendo esta ocasião propícia a novas infecções. Nesta fase a glândula continua a secretar leite ocorrendo o acúmulo máximo dois a três dias após a suspensão da ordenha, a pressão originada na glândula promove dilatação do canal do teto predispondo assim à entrada de microrganismos para o interior do órgão (PRESTES *et al.* 2002).

Durante o período de lactação as bactérias presentes na glândula são removidas no processo da ordenha, assim como ocorre diariamente a desinfecção dos tetos, de modo que estes procedimentos já não ocorrem após a secagem do animal. A falta de ocorrência de tais procedimentos deixa o sistema imunológico sobrecarregado, impossibilitando a fagocitose adequada dos possíveis agentes patogênicos. Já no início da lactação o animal terá uma susceptibilidade maior devido ao estresse sofrido no parto (glicocorticoides contribuem para diminuição da resposta de defesa) (PRESTES *et al.* 2002).

No que diz respeito à idade do animal, a ocorrência da mastite aumenta conforme a fase da vida, sendo animais com idade entre 7 a 9 anos os mais acometidos, fato este que ocorre devido a lesões internas, desgaste do esfíncter do teto e da glândula mamária (AIRES, 2010).

2.3 FATORES LIGADOS AO AMBIENTE

2.3.1. Ordenha e ambiente

A ordenha pode ser uma importante fonte de contaminação dentro de um rebanho. No caso de ordenha mecânica as principais causas da transmissão ocorrem pela inadequada higienização da glândula mamária e ordenhadeira, vácuo excessivo (ordenhadeira) que pode ocasionar traumas no teto facilitando a entrada de patógenos para o interior da glândula mamária. Já na ordenha manual o próprio ordenhador pode ser a principal fonte de disseminação da doença pois, muitas vezes, a higienização das mãos e utensílios é negligenciada e dada como sem importância, fato este que pode ocorrer devido à falta de informação ou descuido propriamente dito (PRESTES *et al* 2002).

Outro fator que possui bastante influência na ocorrência da mastite é o ambiente no qual os animais são mantidos, com a implantação do confinamento se tornou mais fácil o manejo diário dos animais. Porém, por outro lado, a susceptibilidade à mastite aumentou, fato este que se dá devido à permanência dos mesmos sobre camas, onde há a presença de material orgânico sendo este um local ideal para o desenvolvimento dos microrganismos. Muitas das instalações não contam com um sistema adequado de ventilação e drenagem, tendo assim consequências prejudiciais à saúde da glândula mamária, neste caso a higiene assume um papel primordial na prevenção à disseminação de microrganismos (ALVES, 2013).

Vacas mantidas a pasto geralmente têm risco reduzido de contrair mastite quando comparado a animais confinados, entretanto algumas ações de higiene na pastagem devem ser tomadas, como por exemplo: evitar áreas baixas e alagadiças ou locais sombreadas onde ocorre o acúmulo de fezes favorecendo a proliferação dos microrganismos, evitar aglomerações dos animais em determinados locais do piquete, manter sempre os animais em piquetes limpos onde não haja a presença de barro excessivo, o fornecimento de ração deve ser logo após a ordenha para que o canal do teto se feche antes do animal deitar (ALVES, 2013).

2.4 CALIFORNIA MASTITIS TEST (CMT)

O *California mastitis test* (CMT) ou também chamado de teste da raquete é uma das formas mais simples de se realizar o diagnóstico da mastite subclínica, sendo criado no ano de 1957 por Schalm e Noorlander. O método funciona medindo-se indiretamente a concentração de leucócitos no leite, sendo este amplamente utilizado tanto em laboratórios como em propriedades rurais, devido à sua fácil execução, rapidez e exatidão nos resultados (SILVA *et al.* 1996).

As amostras do leite são retiradas de cada quarto mamário e colocadas numa bandeja apropriada (raquete), à qual é adicionado um reagente que rompe as membranas das células somáticas presentes na amostra, liberando o DNA, o qual em contato com a água, se hidrata resultando em uma mistura gelatinosa. A avaliação dos resultados é feita através da intensidade e viscosidade desenvolvida nas amostras, ou seja, quanto maior o grau dessa viscosidade maior será o número de células somáticas presentes na amostra (HADDAD, 2012).

2.5 TESTE DA CANECA DE FUNDO PRETO TELADA

Utilizado principalmente para o diagnóstico da fase inicial da mastite clínica, neste teste os primeiros jatos de leite de cada teto são recolhidos na caneca de fundo preto telada e, posteriormente, realiza-se a observação da presença de possíveis alterações na cor, consistência, presença de grumos, pus e sangue na amostra, sendo que está ao apresentar quaisquer destas características não poderá ser comercializada ou armazenada no tanque ou latão, tendo o descarte como seu destino final (HADDAD, 2012).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto de pesquisa foi submetido ao comitê de ética em pesquisa com animais do Centro Universitário FAG e aprovado sob o número 007/2018.

A propriedade alvo deste estudo está localizada a 2 quilômetros do perímetro urbano, dedica-se principalmente à produção de bovinos para corte. A pequena produção de leite é

destinada à fabricação de queijos, doce de leite, requeijão, sendo o restante da produção encaminhada para o resfriador municipal. O rebanho conta com 20 animais em lactação, o método utilizado para retirada do leite é o da ordenha manual com bezerro ao pé, sendo esta realizada apenas uma vez ao dia no período da manhã. Após o término da ordenha os bezerros permanecem com as mães no piquete e são apartados por volta das duas da tarde.

A coleta de dados foi dividida em 2 etapas: a primeira teve início no dia 30 de junho e a segunda foi iniciada após 2 semanas da primeira, no dia 15 de julho. Para realização desta pesquisa foram empregados os testes para diagnóstico de mastite clínica (teste da caneca de fundo preto telada) e subclínica (*California Mastitis test* ou CMT), ambos realizados a campo no próprio local da ordenha, os materiais utilizados para coleta das informações foram:

- Corda (para contenção do animal).
- Caneca de fundo preto telada.
- Detergente e papel toalha (para lavagem de mãos).
- Prancheta, papel e caneta (anotações).
- Raquete de CMT.
- KIT Reagente CMT (Violeta de Bromocresol).
- Seringa 10 mL (para retirar o reagente do frasco).

Antes da realização de qualquer um dos testes era realizada a contenção do animal com o uso da corda, em seguida algumas informações individuais eram tomadas como: identificação do animal, idade, média de litros, número de partos e estágio de lactação. Posteriormente, realizava-se a lavagem das mãos com detergente e secagem com o papel toalha. O teste da caneca telada (de fundo preto telada) consistia em retirar os 3 primeiros jatos de leite de cada teto seguido da observação minuciosa do conteúdo, a qual tinha como objetivo identificar qualquer alteração no material como grumos, coloração amarelada ou presença de pus. Como já descrito anteriormente, o sistema de ordenha nesta propriedade é manual com bezerro ao pé, desta forma todos os testes foram realizados antes do bezerro apoiar (mamar para estimular a descida do leite) a vaca.

O *California Mastitis Test* (CMT) era realizado após o teste da caneca de fundo preto telada. Para a realização do CMT a higienização dos tetos era feita apenas com água seguido da secagem individual de cada teto com papel toalha. Em seguida, eram depositados alguns jatos de leite sobre as 4 cavidades da raquete de CMT (cada cavidade corresponde a um teto)

até que se atingisse a primeira marcação presente no interior de cada cavidade. Posteriormente, era adicionado 2,5 ml do reagente CMT, seguido da homogeneização durante 10 segundos para subsequente observação do material. Para a interpretação dos achados no CMT foi utilizada as informações da tabela 1 na qual está descrita alguns dos parâmetros fundamentais para o diagnóstico da mastite subclínica.

Tabela 1. Parâmetros para interpretação do CMT

Resultado	Formação de gel	Células somáticas (CCS)
Negativo	Não existe	0 – 200.000
-	Muito pouco	200.000 – 400.000
+	Pouco	400.000 – 1.200.000
++	Forte	1.200.000 – 5.000.000
+++	Muito forte	Acima de 5.000.000

Fonte: Haddad, (2012).

4. ANÁLISE E DISCUSSÕES

No decorrer desta pesquisa foram analisados 80 quartos mamários (20 vacas). O principal objetivo desse trabalho foi analisar quais animais poderiam estar acometidos com a mastite seja ela em sua forma clínica ou subclínica.

A tabela 2 demonstra um comparativo realizado entre os animais avaliados sendo estes divididos em 2 grupos, o grupo (A) refere-se aos animais com sangue Gir e o grupo (B) refere-se aos animais provenientes dos cruzamentos de raças europeias com o zebu (nelore).

O teste estatístico utilizado para esta pesquisa foi o Qui-Quadrado e o delineamento empregado ocorreu inteiramente ao acaso, após o final do teste chegou-se à conclusão de que não houve diferença estatística significativa ($P>0,05$), ou seja, tanto o grupo A quanto o grupo B apresentaram as mesmas percentagens de incidência de mastite clínica e subclínica

Tabela 2. Resultados da análise estatística realizada para ocorrência de mastite clínica e subclínica.

	Presença de mastite clínica	Presença de mastite subclínica
Grupo (A) Gir	0%	20%
Grupo (B) Mestiças	0%	20%
Prob	0,9999	0,9999

Dentro do rebanho a identificação dos animais é fundamental, pois, através dela podemos acessar todo seu histórico em propriedade, que vai desde o nascimento até a idade

reprodutiva. Todos os animais avaliados possuíam numeração individual, no caso desta pesquisa isso auxiliou para a coleta de dados, pois facilitou a caracterização do indivíduo. Na tabela 3 está descrita a identificação de cada animal, litros de leite produzidos, tempo de lactação e a raça, sendo que os dois últimos fatores podem influenciar diretamente na susceptibilidade à mastite.

Tabela 3. Identificação individual, raça, litros de leite e estágio de lactação dos animais avaliados

Identificação	Raça	Litros (leite)	Lactação (meses)
202	Gir	6	4
13296	Nel + Abr (F1)	7	4
14981	Gir	6	6
11625	Sim + Nel (F1)	7	3
15068	Gir	8	5
12763	Sim + Nel (F1)	7	4
11822	Gir	8	4
12742	Sim + Nel (F1)	7	5
13299	Red + Nel (F1)	8	3
14970	Gir	7	1
14990	Gir	6	5
15061	Gir	5	1
12752	Nel + Abr (F1)	7	5
12235	Gir	7	4
12881	Red + Nel (F1)	6	1
13307	Nel + Abr (F1)	8	3
15059	Gir	7	1
14917	Gir	7	7
14413	Suíço + Nel (F1)	10	3
12809	Nel + Abr (F1)	7	8

Fonte: Arquivo pessoal, (2018). Legenda: Gir: Gir; Sim: Simental; Nel: Nelore; Red: Red angus; Suíço: Pardo suíço; Abr: Aberdeen angus. F1: Indivíduos provenientes do cruzamento entre duas raças.

No decorrer do tempo o principal objetivo na pecuária leiteira foi o melhoramento genético visando sempre aumentar a produção de litros por animal, deste modo foram introduzindo nos plantéis linhagens puras e de alta produção. Por outro lado, um fator importante pode ter sido esquecido, seria este a resistência a enfermidades.

Com exceção dos animais da raça Gir, todo o restante do rebanho era mestiço, com diferentes graus de sangue zebu, o que segundo Zegarra *et al.* (2007) os torna animais mais rústicos quando comparados a animais voltados somente à produção de leite, os quais geralmente são animais puros. Além disso, os animais estudados apresentaram baixa produção leiteira, como está descrito na tabela 3, sendo a produção total de 141 litros/dia com uma média de 7,5 litros de leite vaca/dia. O leite ordenhado na propriedade era filtrado com

tela plástica e posteriormente armazenado em tambores de plástico para subsequente resfriamento.

O estágio de lactação pode ter influência na ocorrência da mastite tanto na forma clínica quanto na subclínica, como já descrito anteriormente. Porém, para os animais em diferentes períodos de lactação aqui avaliados, conforme os dados da tabela 3, este fator não se mostrou relevante no desenvolvimento de quaisquer das formas de mastite aqui avaliados.

A idade da vaca em produção tem grande influência na ocorrência de mastite, fato este que se dá devido a lesões provocadas nos tetos, principalmente pelo uso incorreto dos equipamentos utilizados durante a ordenha mecânica (PRESTES *et al.* 2002). Durante a pesquisa foram avaliadas vacas com diferentes faixas etárias resultando em uma média de 10,5 anos de idade (Tabela 4). Na propriedade, devido ao fato da ordenha ser manual (1 vez ao dia), todos os animais avaliados não apresentavam lesões nos tetos, que poderiam ser provenientes deste procedimento, podendo-se concluir então, que a idade dos animais em questão não contribuiu de forma significativa para ocorrência da mastite tanto clínica quanto subclínica.

Tabela 4. Idade e número de partos dos animais avaliados.

Identificação	Idade estimada	Número de partos
202	7	4
13296	10	7
14981	8	5
11625	16	11
15068	7	4
12763	11	8
11822	15	12
12742	8	5
13299	8	5
14970	10	7
14990	8	5
15061	6	3
12752	12	9
12235	14	11
12881	12	9
13307	14	11
15059	7	4
14917	8	5
14413	7	4
12809	13	10

Fonte: Arquivo pessoal, (2018).

Na Tabela 4 os dados de números de partos relacionam-se com o número de lactações que cada animal já teve, sendo este um fator importante quando comparado a animais de alta produção que são ordenhados mecanicamente em até 3 ordenhas diárias, ou seja, quanto maior o número ordenhas e maior número de lactações maiores serão as chances de ocasionar lesões nos tetos e conseqüentemente a ocorrência de mastite, o que segundo Zeni (2012) o principal causador destas lesões seria a má manutenção dos equipamentos utilizados para ordenha.

Todo rebanho era criado de forma extensiva totalmente a pasto, recebendo somente suplementação mineral, que era fornecida em comedouros próximos ao local da ordenha. A área na qual estes animais eram abrigados tinha um total de 5 alqueires todos formados em capim *Brachiaria brizantha*, com boa área de sombreamento natural e isenta de locais propícios à formação de barro e acúmulo de excrementos.

De acordo com Prestes (2002) animais em regime de confinamento têm maior predisposição a desenvolver a doença, pois os mesmos acabam por deitar sobre o material orgânico que se acumula nos alojamentos, levando assim à exposição do teto com o ambiente contaminado principalmente por conteúdo fecal e urinário, o que favorece a ocorrência de mastite.

Devido ao fato dos animais estudados serem criados de forma extensiva a probabilidade de que desenvolvam mastite (clínica ou subclínica) é muito menor, pois o acúmulo de excrementos onde os animais permanecem não ocorre da mesma forma que no confinamento.

Na propriedade avaliada, os ordenhadores não realizavam a higienização dos tetos antes da ordenha, uma vez que se mostravam muito raras as vacas que apareciam com os tetos sujos, de modo que não havia uma preocupação em se realizar qualquer tipo de higienização nos animais da propriedade. Haddad (2012), indica que a higienização dos tetos antes da ordenha é de fundamental importância para garantir não só um produto final com qualidade, mas também para manter a saúde do rebanho de forma geral. Ao finalizar os testes ficou claro que nenhum dos animais estudados apresentou as alterações clássicas da mastite clínica o que neste caso nos leva a concluir que o ambiente teve maior influência na não ocorrência da doença do que a higiene da ordenha propriamente dita. A tabela 5 mostra os resultados do teste da caneca de fundo preto telada (diagnóstico de mastite clínica) e o resultado do *California mastitis test* (diagnóstico de mastite subclínica).

Tabela 5. Resultados do teste da caneca de fundo preto telada e *California mastitis test* (CMT) para identificação de mastite clínica ou subclínica.

Identificação	Clínica	Subclínica
202	-	-
13296	-	+
14981	-	-
11625	-	+
15068	-	+
12763	-	-
11822	-	+
12742	-	-
13299	-	-
14970	-	-
14990	-	-
15061	-	-
12752	-	-
12235	-	-
12881	-	-
13307	-	-
15059	-	-
14917	-	-
14413	-	-
12809	-	-

Fonte: Arquivo pessoal, (2018). Legenda: (-) negativo para mastite clínica ou subclínica. (+) positivo para mastite clínica ou subclínica

O gráfico 1 e a tabela 5 demonstram a quantidade de animais acometidos ou não com a mastite subclínica, num total de 20 animais testados 16 eram negativos (78%).

Gráfico 1. Resultados obtidos após a realização do *California mastitis test* (CMT).



Fonte: Arquivo pessoal, (2018).

Entre os animais positivos, 2 (11%) apresentavam o grau classificado como muito pouco (-), 1 (5%) apresentava o grau pouco positivo (+) e 1 (6%) apresentava o grau considerado forte (++), nenhuma das vacas avaliadas chegou ao grau considerado muito forte (+++).

Todos os animais positivos para mastite subclínica (Tabela 5) tinham uma característica em comum, a presença de uma lesão causada por arame liso em um ou mais tetos. Segundo Starke *et al.* (2011), na década de 40 a principal causa destas lesões era devido ao uso de arame farpado em grande parte das propriedades, o que acabou por diminuir devido ao melhoramento tanto em genética do rebanho como instalações que propiciem uma qualidade de vida melhor aos animais. As formas das lesões eram bem distintas entre os animais, mas todas elas permitiam uma comunicação do canal do teto com o meio externo favorecendo a entrada de patógenos do ambiente, fato este que corrobora com Starke *et al.* (2011) pois o mesmo afirma que lesões podem sim favorecer a ocorrência de uma mastite no quarto mamário acometido, assim como também relata que o fluxo de leite destes animais diminui, fato este que estava visível nos animais que se apresentavam positivos no CMT.

Segundo Arcanjo *et al.* (2017), a fêmea com sangue zebuino tem uma relação afetiva maior com a cria e por isso é de extrema importância a sua presença no momento da ordenha, caso isto não ocorra poderá haver inibição da liberação de ocitocina e consequentemente não ocorrerá a ejeção do leite de forma adequada. Conforme análise do gráfico 1 e Tabela 5 a extinta ocorrência de mastite clínica e a baixa ocorrência de mastite subclínica pode ser atribuída, além de outros fatores, ao fato de que comumente nas propriedades da região estudada o bezerro é deixado ao pé da vaca após a ordenha, pois, o mesmo estará realizando o esgotamento completo da glândula mamária, inibindo assim o desenvolvimento de microrganismos causadores da doença. De acordo com Oliveira *et al.* (2010) e Brandão *et al.* (2008), seria esta uma alternativa de controle para doença pois, além do esgotamento da glândula, acredita-se que a saliva apresenta substâncias antimicrobianas que têm um efeito positivo no controle da enfermidade, principalmente na forma subclínica.

De acordo com Oliveira e Medeiros (2015) ao se tratar de mastite clínica a presença do bezerro não seria tão vantajosa pois, durante a amamentação o mesmo estaria espalhando os agentes patogênicos entre os quartos mamários, desta forma aumentando a possibilidade da fêmea em desenvolver um quadro de mastite clínica. Nos animais avaliados isto não pode ser levado como regra pois, as chances de qualquer uma delas ser acometida com a doença é muito baixa ou quase inexistente, devido a alguns fatores já citados no decorrer da discussão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o término desta pesquisa pode-se concluir que mesmo com o manejo rudimentar e a falta de cuidados sanitários, os animais apresentaram uma baixa prevalência de mastite clínica e subclínica, fato este que tem relação com a genética, ambiente e a presença do bezerro junto ao pé da vaca.

Já no caso dos animais confirmados com mastite subclínica a causa mais provável seria a presença das lesões nos tetos, as quais permitem que possíveis agentes patogênicos adentrem no interior da glândula mamária e consequentemente levando a assim a instalação da doença.

REFERÊNCIAS

AIRES, P.C.A.T. **Mastites em Bovinos: caracterização etiológica, padrões de sensibilidade e implementação de programas de qualidade do leite em explorações do Entre-Douro e Minho**. 2010. Dissertação (Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

ALVES, B.G.; SILVA, T.H; IGARASI, M.S. Manejo de ordenha. **PUBVET**, Londrina, v. 7, n. 6, p.1-30, mar, 2013.

ARCANJO, M.H.A; OLIVEIRA, S.C.P; MORERIA, C.L; JAYME, G.C; SOARES, A.N; OLIVEIRA, R.A; PEREIRA, A.K; NOGUEIRA, R.A.M. Programa dos seis pontos de controle da mastite em rebanhos leiteiros. **Global Science And Technology**. Rio Verde, v.10, n.01, p.78 – 88, jan. /abr. 2017.

BRANDÃO, F. Z.; RUAS, J. R. M.; SILVA FILHO, J. M.; BORGES, L. E.; FERREIRA, J. J.; CARVALHO, B. C.; MARCATTI NETO, A.; AMARAL, R. Influência da presença do bezerro no momento da ordenha sobre o desempenho produtivo e incidência de mastite subclínica em vacas mestiças holandês-zebu e desempenho ponderal dos bezerros. **Revista Ceres**, v. 55, n. 6, p. 525-531, nov. /dez. 2008.

FONSECA, Luiz Fernando; DOS SANTOS, Marcos Veiga. **Qualidade do leite e controle de mastite**. 1.ed. São Paulo: Lemos, 2000.

HADDAD, Fernando. **Mastite bovina: controle e prevenção**, 2012, 30 f. Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Lavras- Campus de lavras para obtenção do título de Médico Veterinário. Lavras. 2012.

MARCONI DE ANDRADE, Marina; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MARTINS, P.R; SILVA, G.A.J; NAKAZATO, L; DUTRA, V; ALMEIDA, F.S.E. Prevalência e etiologia infecciosa da mastite bovina na Microrregião de Cuiabá, MT. **Revista ciência animal brasileira**. Cuiabá, v.11, n.1, p. 181-187, jan. /mar, 2010.

OLIVEIRA, M.R.M; MEDEIROS, M. Agentes causadores de mastite e resistência bacteriana. **Revista Científica de Medicina Veterinária**. Brasília- DF, v.2, n. 1, dez ,2015.

OLIVEIRA, U.V; GALVÃO, G.S; PAIXÃO, A.R. R; MUNHOZ, A. D. Ocorrência, etiologia infecciosa e fatores de risco associados à mastite bovina na microrregião Itabuna-Ilhéus, Bahia. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**. Bahia, v.11, n.3, p.630-640 jul. /set, 2010.

PRESTES, S.D; FILAPPI, A; CECIM, M; Susceptibilidade À Mastite: Fatores Que Influenciam – Uma Revisão. **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v.9, n.1, p.118-132, 2002.

RIBEIRO, M.E.R; PETRINI, L.A; AITA, M.F; BALBINOTTI, M; STUMPF JR, W; GOMES, J.F; SCHRAMM, C.R; MARTINS, R.P; BARBOSA, S.R. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteiras na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira Agrociência**. Pelotas, n.3, p. 287-290, jun./set, 2003.

SILVA, R, E; SAUKAS, N.T; ALVES, F.S.F; PINHEIRO, R.R. Contagem de células somáticas e Califórnia mastitis test no diagnóstico de mastite caprina subclínica. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**. Recife, v.18, n.2, p. 78-83, 1996.

STARKE.A; AHLERS.D; OLLHOFF, D.R; FILHO, B.R.I; HOEDEMAKER, M. Estratégias de tratamento para lesões traumáticas de teto de vacas leiteiras. **Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais**. Curitiba, v. 9, n. 3, p. 331-336, jul. /set. 2011.

ZENI, Felipe. **A importância da qualidade da ordenha no controle da mastite bovina**, 2012, 62 f. Trabalho de conclusão de curso apresentado a Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Faculdade de veterinária como requisito parcial para a obtenção da graduação em medicina veterinária. Porto Alegre. 2012.

ZEGARRA, Q.J.J; OLIVEIRA, S.R.C.B; SIVA, A.R; CARNEIRO, B.O; BOTTEON, M.C.C.R; BOTTEON, L, T.P. Aspectos da produção leiteira em pequenas unidades de produção familiar no assentamento Mutirão Eldorado em Seropédica, Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 12-18, jan. /abr, 2007.