

## **Prevalência e distribuição das lesões podais e graus de claudicação em vacas da raça Holandesa Preta e Branca mantidas em sistema “free stall” e “compost barn”**

### **Prevalence and distribution of foot lesions and degrees of lameness in Black and White Holstein cows kept in free stall and compost barn systems**

DOI:10.34117/bjdv7n9-126

Recebimento dos originais: 09/08/2021

Aceitação para publicação: 09/09/2021

#### **Francisco Armando de Azevedo Souza**

Universidade Estadual do Norte do Paraná – Setor de Veterinária e Produção Animal,  
Bandeirantes, Paraná, Brasil.

Rua Maria do Carmo Mestre Garcia 67- CEP- 86360-000 Bandeirantes PR

E-mail-faas@uenp.edu.br

#### **Thaís Helena Constantino Patelli**

Universidade Estadual do Norte do Paraná – Setor de Veterinária e Produção Animal,  
Bandeirantes, Paraná, Brasil.

#### **Vitor Bruno Bianconi Rosa**

Universidade Estadual do Norte do Paraná – Setor de Veterinária e Produção Animal,  
Bandeirantes, Paraná, Brasil.

#### **Emília Paiva Porto**

Universidade Estadual do Norte do Paraná – Setor de Veterinária e Produção Animal,  
Bandeirantes, Paraná, Brasil.

#### **Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho**

Universidade Norte do Paraná – Departamento de Clínica Veterinária, Arapongas,  
Paraná, Brasil.

#### **Stella Tavares Domingues Briquezi**

Médica veterinária autônoma

#### **RESUMO**

Objetivou-se apresentar a prevalência, a distribuição das lesões podais e graus de claudicação em vacas primíparas e múltíparas da raça Holandesa preta e branca, mantidas em dois sistemas de confinamento “free stall” e “compost barn” em uma mesma propriedade. Foram examinados os dígitos de 100 animais (800 dígitos). Todos os bovinos examinados apresentavam algum tipo de lesão podal. Em ambos os sistemas de produção e categorias animais, a maior distribuição das lesões encontrava-se nos membros pélvicos. As lesões de maior prevalência nas vacas primíparas mantidas no sistema “free stall” foram erosão axial, erosão dos talões e sola dupla; Nas vacas múltíparas mantidas no sistema “free stall”, por sua vez, foram: erosão axial, erosão dos talões e dermatite digital papilomatosa. No sistema “compost barn”, as lesões podais de

maior prevalência tanto nas vacas primíparas como nas multíparas foram: erosão axial, erosão dos talões e dermatite digital papilomatosa. A maioria dos animais (54%) apresentou grau de claudicação leve (2).

**Palavras-Chave:** Lesões Podais, Claudicação, “Free Stall”, “Compost Barn”.

## ABSTRACT

The objective of this study was to present the prevalence, the distribution of foot lesions and claudication grades in primiparous and multiparous cows of the black and white Holsteins breed, kept in two confinement systems "free stall" and "compost barn" in the same property. The digits of 100 animals (800 digits) were examined. All of the cattle examined presented some type of foot lesion. In both production systems and animal categories, the greatest distribution of lesions was found in the pelvic limbs. The most prevalent lesions in primiparous cows kept in the free stall system were: axial erosion, heel horn erosion and double sole; in multiparous cows kept in the free stall system, axial erosion, heel horn erosion and papillomatous digital dermatitis. In the "compost barn" system, the most prevalent foot lesions in both primiparous and multiparous cows were: axial erosion, heel horn erosion and papillomatous digital dermatitis. Most animals (54%) presented mild claudication grade (2).

**Keywords:** Foot Injuries, Claudication, Free Stall, Compost Barn.

## 1 INTRODUÇÃO

A intensificação na produção animal em busca de maior lucratividade levou produtores a grandes investimentos em tecnologia e melhoramento genético, além da implantação dos sistemas intensivos de produção. Ao tornarem os rebanhos mais produtivos também os tornaram mais susceptíveis a problemas da esfera reprodutiva, mastite e problemas ligados ao sistema locomotor (SILVEIRA; MENECELLI; ANDRADE, 1999; SILVA et al. 2015).

Com a ampliação dos plantéis leiteiros confinados, principalmente por se concentrarem em piso firme, áspero e úmido, gerou um aumento na incidência de lesões podais. (STURION; PARDO, 1995; PESCE et al., 1992). Vários estudos informaram que a claudicação é a terceira afecção de maior incidência dentro dos rebanhos leiteiros, seguido de problemas reprodutivos e mastite, onde grande porcentagem de animais que claudicam o fazem por algum tipo de lesão podal (NICOLETTI 2004). Portanto, este tema tem sido uma das principais linhas de pesquisa entre os buiatras atuantes na moderna pecuária leiteira. As afecções podais exercem um fator negativo na rentabilidade da pecuária mundial, visto que os animais acometidos apresentam um declínio no seu índice zootécnico, como diminuição nas taxas de fertilidade e redução na produção leiteira; além disso, são responsáveis pelo descarte precoce e aumento nos gastos com tratamentos

(MORAES et al., 2004; GREEN et al., 2002; MARTINS et al., 2002; FERREIRA et al., 2005). A origem das podopatias é multifatorial, podendo ser citados a genética, o ambiente onde o animal se encontra confinado em sistemas mal manejados, que geram o acúmulo de matéria orgânica, os fatores nutricionais, bem como possíveis traumas e agentes patológicos (SILVA, 2001; SOUZA, 2007) como o *Fusobacterium necrophorum*, *Dichelobacter nodosus* e espiroquetas sp. entre outros (GREENOUGH, 1986; CORBELLINI, 1994). Diante da importância do assunto, esse estudo teve como finalidade o levantamento de dados sobre a prevalência de lesões podais e graus de claudicação, em vacas em lactação da raça Holandesa preta e branca, mantidas em sistemas de confinamento “free stall” e de “compost barn”, ambos na mesma propriedade.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em vacas da raça Holandesa Preta e Branca em fazenda, situada no município de Santa Cruz do Rio Pardo, estado de São Paulo. A propriedade possui 110 vacas confinadas no sistema “free stall” com piso de concreto, cama com colchão de borracha e acesso a piquete com gramínea e 120 vacas estão confinadas no sistema “compost barn”, cuja cama é revolvida três vezes ao dia. A ordenha é realizada mecanicamente três vezes ao dia e a produção total diária é de 7,3 mil (sete mil e trezentos) litros de leite. A alimentação é composta por silagem de milho, pré-secado de azevém, farelo de soja, farelo de milho, caroço de algodão e polpa cítrica. O pedilúvio é realizado em dias alternados com o produto Friezol® na saída da ordenha, porém não possui um lava-pés com água como pré-lavagem. Isto faz com que as vacas defequem assim que pisam na caixa com o produto, o que predispõe a inativação. Não é realizado casqueamento preventivo das vacas e somente é realizado quando se percebe alguma claudicação. Foram examinados 100 animais no total, sendo 25 primíparas e 25 multíparas de cada sistema (“free stall” e “compost barn”). As vacas examinadas foram escolhidas através de sorteio (25 animais por categoria). No momento em que a vaca era conduzida ao tronco avaliava-se o escore de claudicação segundo Sprecher et al. (1997) (Tabela 1).

Tabela 1 – Escore de claudicação em vacas leiteiras, escala de 1 a 5. Adaptado de SPRECHER et al. (1997).

Escore de Locomoção	Claudicação	Características
1	Normal	A linha do dorso permanece sempre reta
2	Leve	Em estação o animal permanece com o dorso plano, mas arqueia quando caminha, a locomoção fica ligeiramente anormal
3	Moderada	O animal fica em estação e caminham com o dorso arqueado, os passos são curtos com um ou mais membros.
4	Forte	O dorso apresenta arqueado em estação e locomoção, favorece o apoio em um ou mais membros, mas ainda consegue por certo peso neles. O afundamento da quartela é evidente no membro oposto ao membro afetado
5	Muito forte	O animal apresenta arqueamento pronunciado do dorso e reluta em se mexer, retirando quase que por completo a sustentação do peso do membro afetado.

Após observar o escore de claudicação o animal era contido no tronco e em seguida levantavam-se cada membro e fazia-se a higienização dos dígitos. Todas as lesões identificadas eram anotadas em protocolo específico (anexo 1) e em seguida fotografava-se os dígitos com as respectivas lesões. As lesões foram classificadas conforme Nicoletti et al. (2001), em hemorragia de sola, úlcera de sola, doença da linha branca, erosão de talão, sola dupla, abscesso sub-solear, flegmão interdigital, tiloma ou hiperplasia interdigital, dermatite interdigital, dermatite digital, artrite, rachadura vertical, rachadura horizontal, pinça longa/talão baixo, sola plana, defeitos resultantes da laminite, erosão axial e alterações na sobreunha. As variáveis de interesse estudadas foram os tipos de lesões encontradas, escore de claudicação de cada animal examinado nos diferentes sistemas de produção e a diferença de lesões em vacas primíparas e múltíparas. A ocorrência de lesões foi comparada entre os sistemas de produção, utilizando-se do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis e confirmando a diferença com o método de Dunn.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados na propriedade como número total de lesões, o número médio de lesões por vaca e os graus de claudicação nos diferentes sistemas estão representados na Tabela 2.

Tabela 2 - Número de lesões observadas, média de lesões por vaca e graus de claudicação (G) nos dois sistemas de produção.

Sistema	Rebanho	Lactação	Examinados	Nº de lesões	Média/vaca	G1	G2	G3	G4	G5
“Free Stall”	110	110	50	640	12,8	11	28	9	1	1
“Compost Barn”	120	120	50	781	15,62	10	26	16	0	1
Total	230	230	100	1.421	14,21	21	54	25	1	2
%	-	100	43, 47	-	-	21	54	25	1	2

Dos 100 animais examinados, todos apresentaram algum tipo de lesão, sendo observadas lesões múltiplas na maioria dos dígitos. A média de lesões por vaca foi de 12,8 lesões no sistema “free stall”. Este resultado foi semelhante ao verificado por Nicoletti et al. (2001), que em um estudo com vacas da raça holandesa confinadas no sistema “free stall” apresentou uma média de 11,38 lesões podais por vaca. Entre as 640 lesões encontradas nos animais mantidos no sistema “free stall”, 55% foram nos dígitos dos membros pélvicos e 45% nos dígitos membros torácicos. Por outro lado, no sistema “compost barn” obteve-se a média de 15,62 lesões por vaca examinada e das 781 lesões identificadas, 55,2 % foram nos dígitos dos membros pélvicos e 44,82% nos dígitos dos membros torácicos. Estes dados são semelhantes ao do estudo realizado por Molina et al. (1999) onde apresentou maior ocorrência das lesões nos membros pélvicos. Claudicação foi observada em 17 (68%) vacas primíparas do sistema “free stall”, destes 58% apresentaram claudicação leve (2), 29,4% claudicação moderada (3), 5,9% claudicação forte (4) e, muito forte respectivamente (5). Na categoria múltipara a claudicação foi observada em 22 (88%) animais, sendo distribuída em 81% claudicação leve (2) e 18,2% moderada (3). Já no sistema “compost barn” a claudicação foi observada em 17 (68%) das primíparas, sendo 76,5% claudicação leve (2), 17,6% claudicação moderada (3) e 5,9% claudicação muito forte (5). Na categoria múltipara a claudicação foi observada em 23 (92%) das vacas, 56% claudicação leve (2) e 43,5% claudicação moderada (3). Animais que apresentam claudicação tem maior declínio da condição corporal, por consequência da menor ingestão de alimento (HASSAL et al., 1993). Os resultantes da claudicação como dor, desconforto e perda da condição corporal podem resultar em imunossupressão, aumentando os índices de mastite, metrite e além das consequências desfavoráveis sobre o desempenho reprodutivo. Há também grandes perdas na produção leiteira diminuindo cerca de 5 a 25% na lactação (GABARINO et al., 2004; WEAVER et al., 2005). Estão descritos os tipos de lesões das vacas primíparas e múltiparas acometidas em cada sistema de produção na tabela 3.

Tabela 3 – Lesões observadas em vacas primíparas e múltíparas nos dois sistemas de confinamento.

TIPOS DE LESÃO	PRIMÍPARAS				MULTÍPARAS			
	FREE STALL		COMPOST BARN		FREE STALL		COMPOST BARN	
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%
Hemorragia de sola	3	1,02	6	1,85	6	1,72	0	0
Úlcera de sola	4	1,36	2	0,61	2	0,57	0	0
Doença da linha branca	25	8,56	23	7,12	33	9,48 <sup>a</sup>	52	11,35 <sup>b</sup>
Erosão do talão	75	25,68	64	19,81	82	23,56	96	20,96
Sola dupla	38	13,01	20	6,19	10	2,87	26	5,67
Abscesso sub-solear	0	0	0	0	0	0	0	0
Flegmão interdigital	0	0	1	0,3	1	0,28	0	0
Tiloma	3	1,02	1	0,3	0	0	1	0,21
Dermatite interdigital	20	6,84	19	5,88	25	7,18 <sup>a</sup>	48	10,48 <sup>b</sup>
Dermatite digital papilomatosa	15	5,13 <sup>a</sup>	33	10,21 <sup>b</sup>	37	10,63 <sup>a</sup>	54	11,79 <sup>b</sup>
Artrite (fistula/anquilose)	0	0	0	0	0	0	0	0
Rachadura vertical/horizontal	0	0	0	0	0	0	9	1,96
Pinça longa/talão baixo	10	3,42 <sup>a</sup>	24	7,43 <sup>b</sup>	29	8,33	25	5,45
Sola plana	0	0	0	0	0	0	1	0,21
Defeitos resultantes da laminite	0	0 <sup>a</sup>	29	8,97 <sup>b</sup>	20	5,74 <sup>a</sup>	42	9,17 <sup>b</sup>
Úlcera de pinça	1	0,34	0	0	1	0,28	1	0,21
Erosão axial	96	32,87	100	30,95	100	28,73	100	21,83
Alterações na sobreunha	2	0,68	1	0,3	2	0,57	3	0,65

Frequências na mesma linha, seguidas de letras diferentes, diferem entre si ( $p < 0,05$ ). FA= Frequência Absoluta; FR= Frequência Relativa.

Conforme os resultados dispostos na tabela 3 pode-se verificar que no sistema “compost barn”, na categoria de primíparas, houve diferença ( $p < 0,05$ ) para as lesões de dermatite digital papilomatosa, pinça longa/talão baixo e defeitos resultantes da laminite quando comparadas com as primíparas mantidas no “free stall”. Na categoria de múltíparas, houve diferença ( $p < 0,05$ ) para as lesões de doença de linha branca, dermatite interdigital, dermatite digital papilomatosa e defeitos resultantes da laminite quando comparado os dois sistemas. A falta de casqueamento preventivo, o excesso de umidade causada por aspersores desregulados não somente nos barracões como na sala de espera devido à frequente higienização com água e o uso incorreto do pédilúvio foram considerados os maiores fatores de risco nestes sistemas estudados.

#### 4 CONCLUSÃO

Independentemente dos diferentes graus de claudicação, houve a presença de lesões podais.

As lesões de maior prevalência nas vacas primíparas mantidas no sistema “free stall” foram erosão axial, erosão dos talões e sola dupla; nas vacas múltíparas, por sua vez, foram: erosão axial, erosão dos talões e dermatite digital papilomatosa.

No sistema “compost barn”, as lesões podais de maior prevalência tanto nas vacas primíparas como nas múltíparas foram: erosão axial, erosão dos talões e dermatite digital papilomatosa.

### **AGRADECIMENTOS**

Fundação Araucária-PR

## REFERÊNCIAS

- CORBELLINI, C. N. Factores nutricionales de riesgo para las afecciones podales. **Enfermedades podales del bovino. Jornada-Taller para médicos veterinários, Navarro**, p. 1-15, 1994.
- FERREIRA, P. M.; CARVALHO, A. U.; FACURY FILHO, E. J.; FERREIRA, M. G.; FERREIRA, R. G. Sistema locomotor dos ruminantes. Belo Horizonte: **Escola de Veterinária da UFMG**, p. 39, 2005.
- GABARINO, E.J.; HERNADEZ, J.A.; SHEARER, J.K. et al. effect of lameness on ovarian activity in postpartum holestin cows. **Journal of Dairy Science**, v. 87, p. 4123-4131, 2004.
- GREEN, L. E.; HEDGES, V. J.; SCHUKKEN, Y. H.; BLOWEY, R. W.; PACKINGTON, A. J. The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, n. 85, p. 2250-2256, 2002.
- GREENOUGH, P. R. Pododermatitis circumscripta (Ulceration of the sole) in cattle. **Agri-Practice**, p. 17-22, 1986.
- HASSAL, S.A.; WARD, W.R.; MURRAI, R.D. Effect of lameness on he behavior of, cows during of summer. **Veterinary Record**, v. 132, p.578-580, 1993.
- MARTINS, C. F.; SARTI, E.; BUSATO, I.; PIRES, P. P.; FIORI, C. H.; MOREIRA, C.; SOARES, K.; BETINI, B.; VELASQUEZ, M. Prevalência e classificação das afecções podais em vacas lactantes na bacia leiteira de Campo Grande (capital) e municípios arredores-MS. **Ensaio e Ciência**, Campo Grande, v. 6, n. 2, p. 113-137, 2002.
- MOLINA, L. R.; CARVALHO, A. U.; FACURY FILHO, E. J.; FERREIRA, P. M., FERREIRA, V. C. P. Prevalência e classificação das afecções podais em vacas lactantes na bacia leiteira de Belo Horizonte. **Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 51, n. 2, p. 149-152, 1999.
- MORAES, R.R.; SILVA, L.A.F.; FIORAVANTI, M.C.; FLEURY, L.F.F.; CUNHA, P.H.J.; SILVA, E.B.; TEIXEIRA, P.A.; MENEZES, L.B. Caracterização anatomopatológica da inflamação do espaço interdigital em fêmeas bovinas da raça Girolando. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v. 11, n. 3, p. 129-134, set./dez. 2004
- NICOLETTI, J. L. M.; SOUZA, F. A. A.; THOMASSIAN, A.; HUSSNI, C. A.; ALVES, A. L. G. Prevalência de lesões podais e graus de claudicação em vacas leiteiras mantidas em confinamento permanente ("free-stall" e "tie-stall"). **Revista de Educação Continuada CRMV-SP, São Paulo**, v. 4, fascículo. 2, p. 24 - 32, 2001.
- NICOLETTI, J.L.M. Manual de podologia bovina. Barueri, SP: **Manole**, 2004.
- PESCE, L., BERMÚDEZ, J., BONINO, J., RIMBAUD, E., HIRIGOYEN, D., BERTERO, J.; KLISICH, S.. Enfermedades podales de los ruminantes. **Montivideo : Hemisfério Sur**, p.19-37. 1992



SILVA L. A. F., CAMPOS S.B.S., RABELO R. E. Análise comparativa da morfometria do casco de bovinos das raças Nelore, Curraleira e Pantaneira e de bubalinos e sua relação com a etiopatogenia das enfermidades digitais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, p. 377-384, 2015

SILVA, L.A.F.; SILVA, L.M.; ROMANI, A.F.; RABELO, R.E.; FIORAVANTI, M.C.S.; SOUZA, T.M.; SILVA, C.A. Características clínicas e epidemiológicas das enfermidades podais em vacas lactantes do município de orizona – GO. **Ciência Animal Brasileira**, 2(2):119-196, 2001.

SILVEIRA, B.; MENECELLI, A. A.; ANDRADE, E. F. Levantamento epidemiológico das principais afecções podais de bovinos no município de Votuporanga – SP. **Ciência Veterinária**, v.2, n.2, p.19-20, 1999.

SOUZA, R.C.; CARVALHO, A.U.; FERREIRA, P.M.; FACURY FILHO, E.J.; FERREIRA, R.G.; COSTA, C.O.; MOURTHE NETO, A. **Ciência Animal Bras.**, 8(4):823-831, 2007.

SPRECHER, D. J. ; HOSTETLER D. E. ; KANEENE J. B. A.; lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance. **Theriogenology** 47:1178-1187, 1997

STURION, D.J.; PARDO, P.E. Afecções podais em gado leiteiro na região de Presidente Prudente. **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM MEDICINA VETERINÁRIA**. p. 43, 1995.

WEAVER, A.D.; JEAN, G.; STEINER, A.; Bovine Surgery and Lameness; **2º Ed. Oxford: Blackwell**; p. 198-258, 2005.