

CASCO: DOENÇAS, CUSTOS, FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO

Nigel B. Cook BVSc Cert CHP DBR MRCVS
Professor Assistente Clínico em Medicina de Produção Animal
Universidade de Wisconsin-Madison/EUA
Faculdade de Medicina Veterinária

É COMUM A CLAUDICAÇÃO DE CASCO?

É possível verificar a incidência de problemas de claudicação em criações de gado de leite de duas formas:

1. Anotar os tratamentos de claudicação em um determinado período e estabelecer a **INCIDÊNCIA** de casos em cada 100 vacas.

Essa primeira opção é complicada por vários fatores:

- Os fazendeiros não tomam nota de todos os casos de claudicação.
- A definição de vaca claudicante varia de acordo com cada observador.
- Em surtos de doenças infecciosas, tal como dermatite digital papilomatosa, todo o rebanho pode ser tratado com banhos das patas, sem que se tome nota das vacas afetadas com a doença nesse momento.

Por essas razões, são raras as estimativas sobre a taxa de incidência de tratamentos para claudicação nos EUA. No Reino Unido têm sido feitas estimativas e nos últimos anos foi registrado um aumento na incidência de claudicação de cerca de 25 para 60 casos em cada 100 vacas por ano.

É preciso ter uma estimativa da incidência, se quisermos atribuir um custo aos casos de claudicação tratados em uma determinada fazenda por ano.

2. Pode-se utilizar um sistema de Escore de Locomoção para determinar o percentual de vacas claudicantes em um rebanho em um único dia (**PREVALÊNCIA**).

Como a claudicação é geralmente uma doença crônica de longa evolução, essa estimativa de prevalência muda pouco com o passar do tempo e reflete bem o número de vacas que têm de receber tratamento. Há quase uma década esse sistema foi usado em 17 rebanhos confinados em baias individuais (*stanchion*¹) no estado de Minnesota, onde se verificou que em média cerca de 15% das vacas apresentavam claudicação, sendo que esse número ainda é bastante citado como a taxa média de prevalência de claudicação nos EUA.

No Reino Unido, a prevalência da claudicação aumentou para cerca de 21% em 1996. Acredita-se que esse aumento foi devido, pelo menos em parte, à mudança no alojamento das vacas leiteiras, com o fim do uso de fardos de palha para cama e a adoção da estabulação livre (sistema de baias livres ou *free stall*).

Nos EUA está havendo uma mudança semelhante com a expansão da construção de estábulos do tipo *free stall* para rebanhos em vez de *stanchion/tie stall*. Portanto, precisamos indagar – **está aumentado a claudicação nos rebanhos leiteiros nos EUA**, e se sim, o que está causando isso?

Um levantamento sobre claudicação feito recentemente pela Universidade de Wisconsin-Madison em 30 rebanhos leiteiros com bom registro de dados – 15 no sistema *stanchion/tie-stall* e 15 no sistema *free stall*, com várias bases de baias e RHA² de 8.601kg (23.060 libras) lançou um pouco de luz nessas questões.

Cada um dos rebanhos foi visitado duas vezes, uma na primavera/verão de 2000 e outra no inverno de 2001. Em ambas as ocasiões, todas as vacas em ordenha foram classificadas de acordo com o sistema de escores de locomoção de 1 a 4 (ficha anexa), sendo que as vacas com escore 3 ou 4 eram consideradas claudicantes.

¹ Baia feita especialmente para manter o animal no lugar enquanto se alimenta ou descansa, ao contrário das baias em sistema

O percentual de vacas com claudicação variou bastante entre os rebanhos, de 7,9% a 51,9%, mas a classificação foi coerente em cada um dos rebanhos entre as duas visitas. **A prevalência média de claudicação foi maior no inverno, com 24,8%, do que na primavera/verão, com 21,8%.** Essa diferença sazonal foi significativa apenas nos rebanhos confinados em *free stall* ($p < 0,05$), onde o manejo dos excrementos nos corredores nos períodos de frio intenso pode ter sido um fator importante. A prevalência de claudicação foi maior nos rebanhos confinados em *free stall* do que nos criados em *stanchion/tie stall* na primavera/verão e no inverno, mas tais diferenças não foram significativas.

Por conseguinte, em média, cerca de **23% das vacas leiteiras apresentavam claudicação nos rebanhos leiteiros nos EUA** em qualquer época do ano. Esse número é maior do que o registrado antes na América do Norte, mas coerente com os achados no Reino Unido nos últimos tempos.

Onze dos 30 rebanhos leiteiros mantinham registros sobre tratamentos de claudicação. Em alguns rebanhos era utilizado o “sistema de registro abc” de aparadores de casco, sendo que toda lesão com escore 2 ou maior era considerada causadora de claudicação. Outras fazendas utilizavam um formulário para registro individual desenvolvido pelo autor. Em média, **eram tratados 73 casos de claudicação em cada 100 vacas por ano** – três vezes mais que a prevalência registrada nesses rebanhos. Esse dado também é coerente com os achados no recente estudo realizado no Reino Unido.

QUAL A CAUSA DA CLAUDICAÇÃO?

O Quadro 1 mostra os tipos de claudicação registrados em 11 rebanhos do estudo. De longe, a causa mais comum de claudicação em bovinos de leite é a dermatite digital papilomatosa. Trata-se de uma doença infecciosa resultante da disseminação de bactérias do tipo espiroqueta, da espécie *Treponema*. Estudos recentes confirmaram que pelo menos 50% de todos os rebanhos leiteiros nos EUA sofrem de dermatite digital papilomatosa e, na minha opinião, esse problema está beirando níveis de epidemia.

Ulcerações na sola foram a segunda categoria mais importante e abscessos da linha branca, a terceira. Essas duas últimas enfermidades são causadas por um processo conhecido como laminite, doença comum atribuída à acidose no rúmen.

Quadro 1. Frequência dos tipos de claudicação em 1.395 casos registrados em 11 rebanhos leiteiros em Wisconsin, 2000

Tipo de Claudicação	Proporção de Casos
Podridão dos cascos	2,0
Dermatite digital papilomatosa	52,6
Hiperplasia interdigital	1,2
Erosão dos talões	2,1
Hemorragia da sola	8,4
Abscesso da linha branca	11,8
Ulceração da sola	21,1
Ulceração da unha	0,8
% Doenças infecciosas	58,0
% Doenças laminíticas	42,0

² Sigla de Rolling Herd Average, ou seja, a média de produção leiteira por rebanho nos últimos 12 meses.

CUSTOS DA CLAUDICAÇÃO

Quando atribuímos um custo a um caso de claudicação, é óbvio que os diversos tipos dessa doença terão um efeito diferente no animal. Uma vaca que sofre de ulceração na sola no início do período de lactação será mais afetada em termos de redução na produção de leite, maior risco de período seco mais longo e maior probabilidade de ser descartada do que uma vaca em estágio final de lactação que sofre de uma infecção por dermatite digital papilomatosa. Até o momento, não há cálculos sobre esses diversos custos nos EUA.

Entretanto, hoje sabemos qual a prevalência média de claudicação em um grupo de criações típicas de gado de leite com bom manejo nos EUA. Também sabemos que para cada vaca observada com claudicação em um único dia, usando-se o sistema de escore de locomoção, 3 vacas são tratadas, de forma que podemos estimar o número de tratamentos em cada 100 vacas por ano. Sabemos ainda a proporção das causas das infecções, de ulcerações da sola e de outras doenças dos cascos numa criação leiteira média e, usando os custos atribuídos a cada uma dessas doenças com base em um estudo no Reino Unido, podemos calcular um custo da claudicação numa criação leiteira média nos EUA:

A prevalência média de claudicação em Wisconsin é 23%. Supondo-se uma proporção entre Incidência:Prevalência de 3 para 1, temos $3 \times 23 = 69$ casos de claudicação tratados em cada 100 vacas/ano

58% Doenças infecciosas = 40 casos/ano a US\$88/caso = US\$3.520

21% Ulcerações da sola = 14,5 casos/ano a US\$369/caso = US\$5.350

21% Hiperplasia interdigital = 14,5 casos/ano a US\$227/caso = US\$3.291

Custo total = US\$12.162 por 100 vacas ou US\$122/vaca/ano

O custo da claudicação chega a US\$176 por caso, menos do que avaliações de custo já citadas de aproximadamente US\$250-300, devido à alta incidência de dermatite digital papilomatosa, antes não considerada.

CONFORTO DAS VACAS E CLAUDICAÇÃO

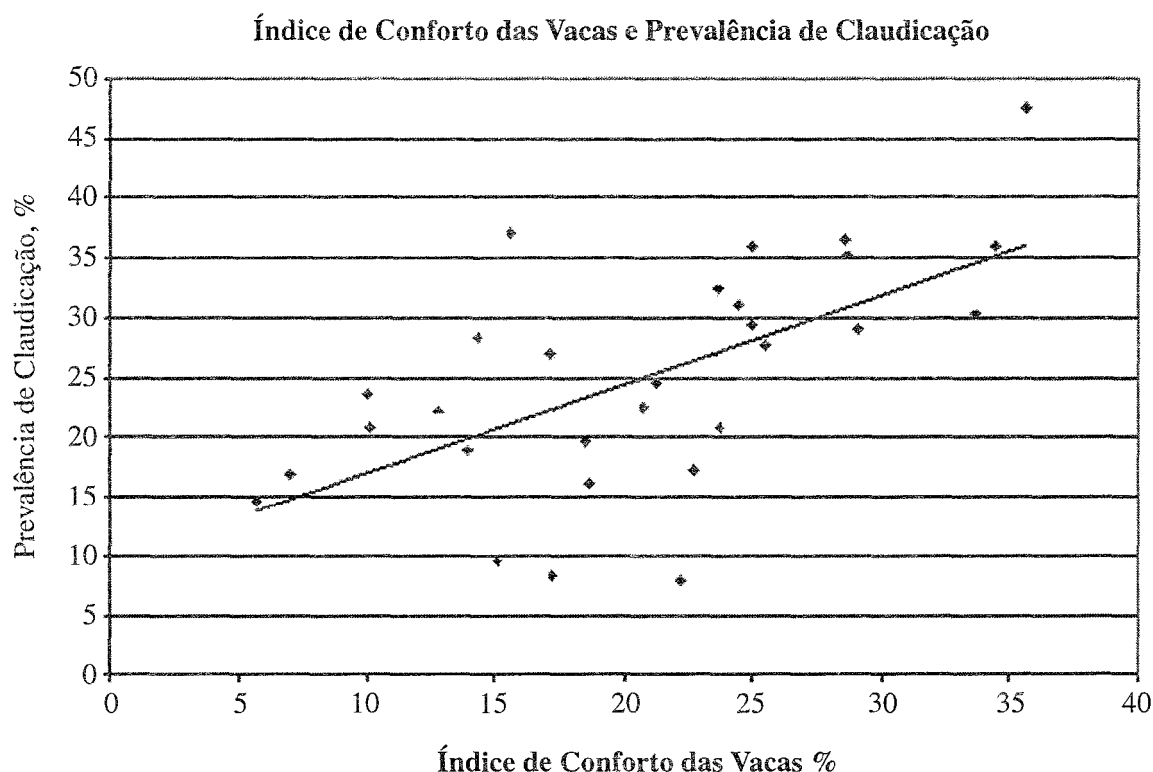
Vários estudos realizados na Europa indicaram que a incidência da laminite pode ser reduzida, melhorando-se as condições de conforto nos estábulos, seja acrescentando mais cama orgânica, seja providenciando um piso mais macio.

Os dados sobre prevalência da claudicação no levantamento de Wisconsin foram analisados, agrupando-se os rebanhos em estábulos com areia e comparando-os com rebanhos em piso de concreto, revestimento ou acolchoado, conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2. Médias na prevalência de claudicação na primavera/verão e inverno em rebanhos mantidos em estábulos com diferentes pisos

Classificação por piso do estábulo	Prevalência média de claudicação	
	Primavera/Verão	Inverno
Rebanhos em estábulos com areia (n=9)	15,1	17,5
Rebanhos em estábulos com outro tipo de piso (n=21)	23,9	27,3

A prevalência média de claudicação nos rebanhos em estábulos com areia foi significativamente menor do que naqueles com outros tipos de piso ($p < 0,05$). Além disso, um **Índice de Conforto das Vacas (ICV)**, ou seja, o percentual de vacas em pé nos estábulos, medido uma hora antes da ordenha da manhã ou da tarde nos rebanhos confinados em *free stall* também mostrou uma diferença significativa entre os pisos dos



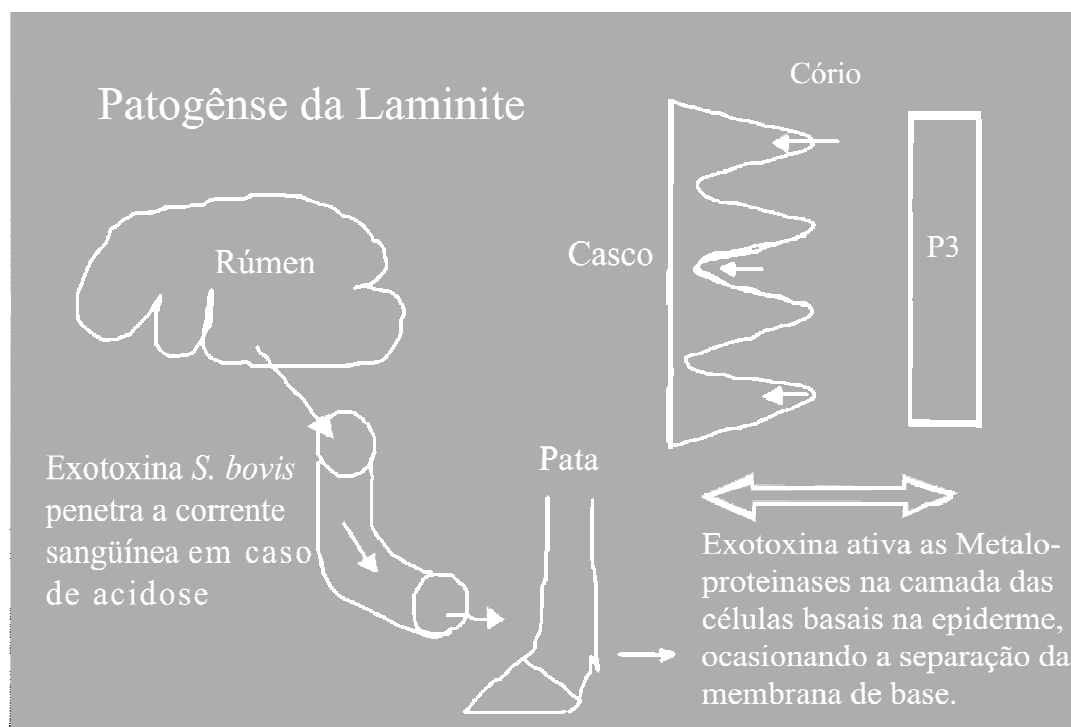
estábulo e foi linearmente relacionado à prevalência de claudicação nos rebanhos.

O ICV medido dessa maneira não deve ultrapassar 15% no inverno e 20% no verão.

COMO O CONFORTO DAS VACAS INFLUENCIA A CLAUDICAÇÃO?

Estudos recentes sobre laminite em eqüinos servem para explicar as observações descritas acima. Foi demonstrado que o microorganismo *Streptococcus bovis*, que aumenta demais em casos de acidose ruminal, é capaz de produzir uma toxina que circula pela corrente sanguínea até a pata, onde ativa determinadas enzimas denominadas **Metaloproteinases (MMPs)**. Essas MMPs rompem a firme ligação entre a epiderme da parede do casco e os tecidos moles do cório, a qual está intimamente unida ao osso podal. Na minha opinião, é esse o início do processo da laminite e no desenvolvimento de ulcerações da sola e de abscessos da doença da linha branca.

A acidose ruminal é comum nas modernas criações de gado leiteiro de alta produtividade. Se as vacas passarem longos períodos do dia em pé, o suprimento de sangue para a pata será maior do que se ficasse deitada. Isso significa que haverá uma tendência para mais toxinas se localizarem nas patas das vacas de rebanhos mantidos em estábulos com pouco conforto, causando mais danos enzimáticos aos tecidos das patas e aumentando a frequência das doenças laminíticas. No meu ponto de vista, é fundamental que as vacas fiquem deitadas **no mínimo 10 horas por dia**.



Ademais, sabemos que o *Treponeme* spp de espiroqueta responsável pelo desenvolvimento da dermatite digital papilomatosa só provoca a doença se a área interdigital das patas estiver quente, úmida e continuamente coberta por excrementos, criando um ambiente microaerofílico ideal para o crescimento e a penetração do microorganismo através da pele. As vacas que se deitam em baias limpas e secas durante 10 a 12 horas por dia ficam com as patas mais limpas e mais secas do que as que andam prá lá e prá cá e ficam em pé em corredores cheios de excrementos. Na minha opinião, essa menor exposição reduz a frequência de casos de dermatite digital papilomatosa.

AVALIAÇÃO DA ARQUITETURA DOS ESTÁBULOS NO SISTEMA FREE STALL

Elaboramos um método para avaliar os estábulos no sistema *free stall* do ponto de vista da vaca leiteira. Esse método nos permitiu verificar os problemas existentes em várias fazendas de criação de gado de leite. Ele abrange 5 passos:

1. O piso é adequado?

Os dados apresentados neste artigo sugerem que 15cm de areia de profundidade é o ideal para a superfície da cama. Alguns acolchoados de borracha ou de espuma também são superfícies satisfatórias, mas o concreto com pouca cama é totalmente inadequado.

2. Há uma área bem delimitada e de tamanho adequado para repouso?

Deve-se colocar um bordo, de no máximo 15cm de altura, a 1,67m de distância da parte posterior da baia, no caso de vacas com 630kg de peso, e a divisória deve ser de 114 a 121cm.

3. Há espaço suficiente para as vacas se estenderem e balançarem a cabeça?

Vacas leiteiras adultas precisam de 91cm de espaço para se estender, de forma que o comprimento das baias deve ser de no mínimo 2,59m. Se as baias forem menores, é preciso haver espaço para se estender na baia adjacente. Para isso, não pode haver obstáculo para o movimento da cabeça entre 15 e 81cm do piso da baia na área de balanço

normal da cabeça do animal – o ponto mais baixo onde o focinho alcança quando o animal se levanta. Se as vacas tiverem de se estender para os lados, o limite da corrente não pode passar de 30cm acima da baia.

4. A corrente do pescoço está bem colocada?

A corrente precisa estar colocada no mínimo 1,16m acima do piso da baia, diretamente acima do bordo.

5. A altura dos bordos do piso está correta?

Os bordos altos com mais de 15 – 20cm reduzem a aceitação das baias por parte das novilhas e contribuem para o estiramento dos tendões flexores posteriores em vacas que ficam em pé com metade do corpo dentro e metade fora das baias.

Com esse método, é possível identificar as falhas mais importantes na arquitetura das baias e implementar soluções de baixo custo.

HIGIENE DOS CASCOS

Quanto mais limpas forem mantidas as patas, menores serão os casos de dermatite digital papilomatosa e de infecções por podridão dos cascos. A higiene das patas é determinada por:

- Taxa de densidade populacional: superpopulação significa mais excrementos por metro quadrado
- Arquitetura do galpão: estábulos com ala dupla têm maior área de circulação nos corredores por vaca do que os de ala tripla.
- Condições climáticas: se forem usados piquetes sujos
- Periodicidade de esfrega/lavagem com jato d'água – dados sugerem no mínimo 3 ao dia.
- Periodicidade dos banhos de pedilúvio

Os banhos em pedilúvios podem ser um meio eficaz de controle da dermatite digital papilomatosa, mas raramente são feitos de forma correta. Em geral, os banheiros são pequenos demais e mal projetados e as soluções são usadas em concentrações erradas, além de não serem trocadas com a devida frequência.

Algumas regras gerais para o uso correto dos pedilúvios são:

- Posição na saída da ordenha
- 15 – 23cm de profundidade (o ideal é cobrir 10 cm da pata)
- 1,83 – 3,65m de comprimento (3m é o ideal)
- 61 – 76cm de largura
- Canaleta de 5cm para escoamento de excrementos
- Instalação hidráulica próxima
- Todos os pedilúvios devem ser precedidos por um lava-pés de tamanho semelhante com uma vão de 6'.

Utilize a concentração correta dos produtos químicos ($\text{Volume do pedilúvio} = l \times b \times h$ (medida em polegadas) / 231 = galões³) e troque a cada 150 vacas.

Concentrações de produtos químicos:

- Lincomicina HCL (Lincomix®, pacote com 16g) a 0,01% (1 pacote faz 35 galões). No Reino Unido a recomendação é 7,5 – 10X essa concentração!
- Oxitetraciclina (Terramycin-343®, 102,4g OT) a 0,1% (1 pacote faz 26 galões) No Reino Unido a recomendação é 4-8X essa concentração!
- Victory® - cobre solúvel, composto de peróxido & agente catiônico (1,2 quartos/60 galões)
- Double Action® - detergente ácido à base de amônia quaternária

- Sulfato de cobre a 0,5lb por galão
- Sulfato de zinco a 20lb por 25 galões
- Cal hidratada – 0,5lb por galão
- Sabão suave – 1 quarto/25galões

Na minha opinião, a utilização de pedilúvio é benéfica para manter as patas limpas. Portanto, recomendo-o 3 – 5 dias por semana, com o uso dos produtos químicos em rotatividade. Deve-se usar água e sabão regularmente como agente de limpeza, com o menor uso possível de metais pesados e antibióticos. Se forem utilizados antibióticos, use a concentração correta para cada 3 – 6 vacas.

CONCLUSÃO

A claudicação é extremamente comum nos rebanhos leiteiros nos EUA, principalmente devido à alta incidência de dermatite digital papilomatosa e de lesões por laminite. Embora seja fundamental haver uma nutrição adequada e evitar a acidose ruminal para o controle da laminite, na minha opinião o conforto das vacas e a higiene das patas são os fatores determinantes do grau de incidência da claudicação em rebanhos leiteiros.

QUADRO DE ESCORES DE LOCOMOÇÃO

Vaca No.	1 Sadia	2 Leve claudicação	3 Claudicação moderada	4 Claudicação grave
	Anda rápido e confiante, com passos largos e dorso reto.	Anda mais devagar, com passos mais curtos e dorso curvado. Fica em pé com dorso reto e não favorece uma perna. Difícil detectar alguma transferência de peso do membro afetado.	Em geral magra, se movimenta devagar, com passos deliberadamente curtos, dorso curvado e paradas frequentes. Transferência do peso provoca afundamento dos esporões do membro contralateral. Encontra uma certa dificuldade em virar. Fica em pé com dorso arqueado e frequentemente descansa a pata claudicante.	Geralmente muito magra, se movimenta muito devagar, parando com frequência para descansar o membro afetado que não agüenta todo o peso. Salivação frequente por causa do ranger dos dentes. Dificuldade extrema de virar. Fica em pé e anda curvada.
Meta %	70	20	10	0

³ 1 litro = 0,22 galão