



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**CURSO MEDICINA VETERINÁRIA**

**ANADÉLIA PINTO VIANA CORREIA**

**DESCRIÇÃO CLÍNICO-HISTOLÓGICA DO QUERATOMA EM EQUINO**

**AREIA**

**2025**

**ANADÉLIA PINTO VIANA CORREIA**

**DESCRIÇÃO CLÍNICO-HISTOLÓGICA DO QUERATOMA EM EQUINO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Medicina Veterinária pela Universidade  
Federal da Paraíba.

**Orientador:** Prof.(a) Dr.(a) Natália Matos  
Souza Azevedo

**AREIA**

**2025**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

C824d Correia, Anadélia Pinto Viana.

Descrição clínico-histológica do queratoma em equino  
/ Anadélia Pinto Viana Correia. - Areia:UFPB/CCA, 2025.  
26 f. : il.

Orientação: Natália Matos Souza Azevedo.  
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. Abscessos. 3. Cavalos. 4.  
Casco. 5. Enfermidade. I. Azevedo, Natália Matos Souza.  
II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

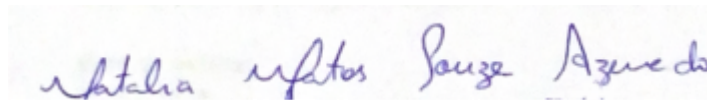
ANADÉLIA PINTO VIANA CORREIA

DESCRIÇÃO CLÍNICO-HISTOLÓGICA DO QUERATOMA EM EQUINO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Medicina Veterinária pela Universidade  
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 03/10/2025.

**BANCA EXAMINADORA**



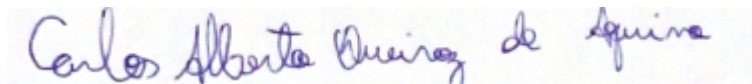
---

Prof. (a) Dr. (a) Natália Matos Souza Azevedo  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



---

Prof. (a) Dr.(a) Isabella de Oliveira Barros  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



---

Mv Res. Carlos Alberto Queiroz Aquino  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela proteção e amor incondicional, agradeço pela presença em minha vida, por me guiar e se fazer presente nos momentos mais difíceis. Agradeço pelas pessoas que o Senhor colocou em minha vida, sem minha família e amigos eu nada seria, pois, sem ter amor nessa vida não há quem seja feliz de verdade.

À minha mãe Adeliana Pinto Viana, por me ensinar todos os dias sobre generosidade, pela importância e o valor de ter uma família ao nosso lado, suas qualidades sempre serão lembradas por mim. Obrigada por nunca soltar a minha mão, nos momentos mais difíceis eu sempre soube que poderia contar com a senhora, te amo do fundo do meu coração, grata por tê-la em minha vida.

Ao meu pai Tonny Correia Marinheiro, o senhor é uma grande referência na minha vida, de homem, pai e amigo. Seu caráter e honestidade são exemplos a serem seguidos, obrigada por sempre me guiar e orientar ao longo da vida. Por abdicar dos seus sonhos pelos nossos, por todo esforço e trabalho para construir um patrimônio íntegro, espero ter 1% da sua força. Obrigado por tudo, te amo incondicionalmente.

À minha avó Maria Neide Viana, minha vózinha, exemplo de mulher forte, guerreira e honesta. A senhora é exemplo, não imagino a vida sem você, nascida em Caicó, sua mãe faleceu aos 49 anos, ela criou seus 18 irmãos e abdicou dos estudos por eles. Hoje sua maior alegria é contar que tem duas netas médicas “uma de bicho e outra de gente”, a senhora é minha maior alegria, obrigada por tanto, amar você é uma dádiva.

Ao meu avô Antônio Marinheiro (in memoriam), embora fisicamente ausente, sinto sua presença no meu pai, pelo caráter e honestidade que o foi ensinado. A minha Tia/Avó Aliete Nogueira Pinto (in memoriam), pelos ensinamentos, palavras de confiança para nunca desistir do meu sonho, sinto sua presença ao meu lado, dando-me força. Ao meu Tio/Avô Waldomiro Jayme da Rocha (in memoriam), por todos os conselhos.

A toda minha família (PINTO, VIANA, CORREIA), a minha avó, irmãos, tios e primos por sempre me apoiarem, sem o amor, paciência e motivação de vocês, essa conquista não seria possível. Obrigado por acreditarem em mim, amo vocês. Em especial aos meus Tios Kenya e Kayser Rocha, por todo o apoio do mundo.

À Mãe Rita por sempre me apoiar, por dedicar parte de sua vida a minha criação, seus esforços e seu amor por mim sempre farão parte da minha trajetória.

Aos professores do curso da UFPB, em especial, a minha orientadora Prof. Dra Natalia Matos, que contribuíram ao longo desses semestres, em todas disciplinas e ensinamentos repassados. Aos funcionários da UFPB, residentes, técnicos por todo o suporte ao longo do curso.

Aos meus amigos de toda a vida e colegas de faculdade, em especial a minha República, pelos momentos de amizade e apoio, vocês foram uma verdadeira família ao longo de quase 5 anos. Que a nossa amizade se conserve ao longo dessa vida. À Taynah, por ser meu abrigo nos últimos dois anos, sorte em tê-la comigo.

E por fim, agradeço a todos os animais que se fazem presentes em minha ou que de alguma forma contribuíram na minha trajetória, sem conhecer o amor do cuidado nada disso seria possível. Espero que o amor pelos animais me guie durante a trajetória da profissão.

## RESUMO

O queratoma é uma afecção incomum do casco equino caracterizada pelo crescimento de uma massa de tecido córneo entre a parede do casco e a falange distal, causando compressão das estruturas sensíveis do dígito. Essa condição leva à claudicação crônica, abscessos recorrentes e, em alguns casos, deformidades visíveis na muralha e linha branca, sendo confundida com outras afecções podais. O presente trabalho descreve os achados em um caso de queratoma em equino, destacando os aspectos clínicos e histológicos desta enfermidade. Foi atendido, no Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, um equino, macho, castrado, 15 anos, raça Campolina, com histórico de abscessos subsolares recorrentes no membro torácico esquerdo e claudicação de evolução crônica. O exame físico revelou deformidade na muralha, secreção purulenta e sensibilidade à pinça de casco. A radiografia demonstrou radiolucência semicircular na falange distal, sugestiva de queratoma, diagnóstico posteriormente confirmado por exame histopatológico da massa excisada. O tratamento instituído foi a ressecção da muralha do casco da borda coronária até a pinça para remoção da lesão, associada à estabilização com ferradura invertida e gesso. No entanto, houve recidiva após uma semana, confirmada por nova biópsia. Uma segunda cirurgia mais invasiva foi realizada com anestesia geral, embora o animal tenha se recuperado bem inicialmente, houve nova recidiva três semanas depois, confirmada histologicamente. Atualmente, o animal segue com a enfermidade e aguarda nova abordagem cirúrgica. O prognóstico, que geralmente é favorável para queratomas, torna-se reservado em casos de recidiva, geralmente causadas por remoção incompleta do tumor. Portanto, o queratoma, apesar de raro, deve ser considerado em casos de abscessos recorrentes e claudicação. O caso relatado mostrou como a enfermidade se apresentou clinicamente, descrevendo seu diagnóstico desde o exame físico até a análise histopatológica da lesão. Isso destaca a importância do diagnóstico precoce, uso de exames complementares e remoção completa da massa para evitar recidivas e garantir o retorno do animal às atividades.

**Palavras-Chave:** abscessos; cavalos; casco; enfermidade

## ABSTRACT

Keratoma is an uncommon equine hoof disorder characterized by the growth of a keratinous mass between the hoof wall and the distal phalanx, causing compression of the sensitive structures of the digit. This condition results in chronic lameness, recurrent abscesses, and in some cases, visible deformities of the hoof wall and white line, often being mistaken for other hoof diseases. The present study reports the findings of a case of keratoma in a horse, highlighting the clinical and histological aspects of this condition. A 15-year-old Campolina gelding was presented at the Veterinary Teaching Hospital of the Federal University of Paraíba with a history of recurrent subsolar abscesses in the left forelimb and chronic lameness. Physical examination revealed hoof wall deformity, purulent discharge, and sensitivity to hoof testers. Radiographic examination showed a semicircular radiolucency in the distal phalanx, suggestive of keratoma, which was later confirmed by histopathological analysis of the excised mass. Treatment consisted of hoof wall resection from the coronary band to the toe for lesion removal, associated with stabilization using an inverted horseshoe and cast. However, recurrence occurred within a week, confirmed by a new biopsy. A second, more invasive surgery under general anesthesia was performed, and although the horse initially recovered well, another recurrence was observed three weeks later, confirmed histologically. The animal currently remains affected and awaits a new surgical approach. Although the prognosis for keratomas is generally favorable, it becomes guarded in recurrent cases, usually due to incomplete removal of the tumor. Therefore, despite being rare, keratoma should be considered in cases of recurrent abscesses and lameness. This case highlights the clinical presentation, diagnostic process from physical examination to histopathology, and emphasizes the importance of early diagnosis, complementary imaging, and complete lesion removal to prevent recurrence and ensure the horse's return to activity.

**Keywords:** abscesses; horses; hoof; disease.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 2</b> – Imagens radiográficas membro torácico esquerdo.....	14
<b>Figura 3</b> – Massa anormal encontrada da região de linha branca após casqueamento.....	15
<b>Figura 4</b> – Imagens histopatológicas da massa excisada. ....	15
<b>Figura 5</b> – Imagem da primeira cirurgia.....	16
<b>Figura 6</b> – Imagens da segunda cirurgia. ....	17

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID Duas vezes ao dia

g Grama

IV Intravenosa

IM Intramuscular

Kg Quilograma

mg Miligrama

ml Mililitro

RC Ressecção completa

RP Ressecção parcial

SID Uma vez ao dia

UFPB Universidade Federal da Paraíba

HUV-UFPB Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal da Paraíba

## LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

® Marca Registrada

## SUMÁRIO

<b>1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>11</b>
<b>2 RELATO DE CASO .....</b>	<b>13</b>
<b>3 DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O dígito equino é composto por inúmeras estruturas, o casco envolve e protege estruturas como a falange distal, osso navicular, ligamentos, tendões, vasos sanguíneos, nervos e articulação interfalangeana distal. Ele é dividido pela parede ou muralha, ranilha, sola e bulbo, e é composto por 3 camadas: estrato externo, médio e interno. O estrato externo é a camada mais fina, constituída de células queratinizadas; o estrato médio possui a camada mais espessa de queratina, rica em pontes dissulfeto, promovendo maior resistência; e o estrato interno é formado por lâminas epidérmicas que se interdigitam com as lâminas dérmicas, constituindo o cório laminar (Gravena, 2017).

O queratoma é uma enfermidade que acomete equinos, causando claudicação, e é classificado como um tumor incomum benigno, podendo surgir através das células produtoras de queratina epidérmica da borda coronária, superfície interna da parede do casco ou até mesmo na sola (Smith *et al.*, 2006). A etiologia desta enfermidade não é conclusiva. Acredita-se que possa se desenvolver de forma secundária à inflamação crônica, causada por traumas na altura da borda coronária ou pela formação de abscessos subsoleares (Katzman; Spriet; Galuppo, 2019).

Os sinais clínicos podem variar de acordo com a apresentação e acometimento: pode ocorrer deformações na muralha do casco, na coroa e linha branca, sensibilidade à pinça de casco e claudicação de graus III a IV (Thomassian, 2005). Em casos em que o queratoma cresce na borda coronária em direção à superfície de apoio, ocorre a ruptura na continuidade da sola, facilitando a entrada de bactérias, fungos e corpos estranhos, favorecendo o surgimento de infecções locais e abscessos subsoleares recorrentes (Turner, 2016).

O diagnóstico do queratoma exige a correlação entre sinais clínicos e alterações no casco, sendo a radiografia o exame complementar mais utilizado para diferenciar o acúmulo de queratina dos tecidos adjacentes. Outro exame útil é a venografia, que consiste na análise radiográfica da vascularização do dígito equino após a aplicação de contraste, podendo ser utilizada para dimensionar a área afetada pelo queratoma, uma vez que pode comprometer a vascularização local por

compressão da massa formada, e auxiliar no diagnóstico e planejamento cirúrgico (Rucker, 2010). Embora a tomografia e a ressonância magnética também sejam descritas, seu uso é menos frequente na rotina. O diagnóstico definitivo é confirmado por exame histopatológico da massa excisada (Mendes, 2020).

O tratamento para queratoma consiste na excisão cirúrgica, para evitar sua recorrência. É necessário realizar a remoção cirúrgica da massa por meio de ressecção completa (RC) da borda coronária do casco até a sola ou remoção parcial (RP) da parede do casco diretamente na massa (Katzman; Spriet; Galuppo, 2019). A escolha da técnica cirúrgica influencia diretamente o tempo de recuperação de equinos com queratoma. Segundo Smith *et al.* (2006), cavalos submetidos à ressecção parcial (RP) retornaram ao trabalho em média após 7 meses, enquanto os tratados com ressecção completa (RC) levaram cerca de 10 meses. A regeneração da parede do casco variou de 6 a 12 meses, com média de 8 meses para PR e 10 meses para RC. Todos os cavalos sobreviventes recuperaram-se e retornaram ao nível de desempenho anterior entre 6 a 36 meses após a cirurgia.

Apesar de ser uma condição clinicamente reconhecida, o queratoma em equinos é pouco relatado na literatura, havendo uma escassez de descrições sobre os casos e sobre a histologia encontrada na lesão, especialmente em casos de grandes dimensões envolvendo a borda coronária (Turner, 2016; Hamir *et al.*, 1992). Diante da escassez de relatos na literatura, o diagnóstico precoce e o planejamento cirúrgico adequado são fundamentais para o sucesso no tratamento do queratoma em equinos, pois, apesar dos avanços nas técnicas de imagem e cirurgia, casos diagnosticados tardiamente ainda apresentam maiores riscos de complicações e recuperação limitada.

Em virtude da grande importância desta afecção, da sua incomum ocorrência e da escassez dos relatos de caso dessa natureza, o presente trabalho tem como objetivo relatar e descrever aspectos clínicos e histológicos do queratoma em um equino atendido no Hospital Veterinário da UFPB.

## 2 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Areia-PB, um equino, macho, castrado, com 15 anos de idade, pesando 500kg, da raça campolina, utilizado em atividades de passeio e vaquejada. Na anamnese, o proprietário relatou que a 6 meses o animal apresentava abscessos subsoleares recorrentes que, há dois meses, havia surgido uma escrava no membro torácico esquerdo. Informou o uso de cal, penicilina e dexametasona, porém sem sucesso no tratamento, razão pela qual o animal foi encaminhado ao hospital para atendimento.

Ao exame físico, o animal encontrava-se em estação, alerta, escore 3 (1-5). Apresentava leve taquicardia (52bpm) e todos os demais parâmetros estavam dentro dos limites de referência para idade e espécie. Na inspeção direta, observou-se secreção purulenta, levemente escura, fétida e uma fissura próxima a pinça. Havia aumento de volume e abaulamento na região dorsal da borda coronária, condizente com o recesso dorsal da articulação interfalangeana distal, em membro anterior esquerdo, na área do casco. Durante o exame físico específico do sistema locomotor, o animal apresentou alteração na marcha, com claudicação moderada de apoio em grau II, além de sensibilidade epicrítica ao pinçamento na região da pinça.

**Figura 1** – Imagem do casco no dia que o animal iniciou o atendimento no HV-UFPB.



Fonte: HV-UFPB

Foi solicitado exame radiográfico do membro torácico esquerdo, região de casco. Na projeção dorsopalmar, observou-se proliferação da cartilagem alar, na projeção lateromedial radiolusência na muralha do casco compatível com presença de gás; e, na projeção dorsopalmar oblíqua, notou-se aumento dos canais vasculares e uma área semicircular radioluscente na falange distal.

**Figura 1** – Imagens radiográficas membro torácico esquerdo.

Projeção dorsopalmar com proliferação da cartilagem alar (A). Projeção lateromedial com radiolusência na muralha do casco compatível com presença de gás (B). Projeção dorsopalmar oblíqua, aumento dos canais vasculares e uma área semicircular radioluscente na falange distal (C).



Fonte: HUV-UFPB

A princípio, a suspeita era de abscesso subsolear. Instituiu-se tratamento clínico com administração de anti-inflamatório não-esteroidal (fenilbutazona- 4,4mg/kg,IV,SID) por 5 dias, terapia antimicrobiana com perfusão regional (amicacina- 2g, intervalo 48h) em 5 aplicações. Ao término da fenilbutazona, administrou-se firocoxibe (0,1mg/kg,VO, SID) por mais cinco dias, além de pedilúvios diários com permanganato de potássio por 15 minutos.

Duas semanas após o primeiro atendimento, o animal passou por casqueamento. Ao aprofundar-se na fissura previamente observada, identificou-se a presença de uma massa anormal na linha branca do casco em direção a pinça. O animal foi sedado com detomidina 1% (0,015mg/kg, IV), e a massa foi excisada para análise histológica. O laudo histopatológico revelou, microscopicamente, epiderme difusamente espessada, devido ao aumento do número de camadas da camada espinhosa (acantose) e a intensa hiperqueratose, com formação de camadas lamelares de queratina bem diferenciadas, apresentando, por vezes, núcleos (paraqueratose). Observou-se ainda infiltrado inflamatório multifocal a coalescente, formando áreas pustulares bem delimitadas e circulares, sendo sugestivo de queratoma. Com o diagnóstico, foi solicitada a realização de venografia para dimensionar a área afetada, uma vez que a massa pode comprometer a



vascularização local por compressão. O exame auxiliaria no planejamento cirúrgico, no entanto, não pôde ser concluído devido ao temperamento do animal.

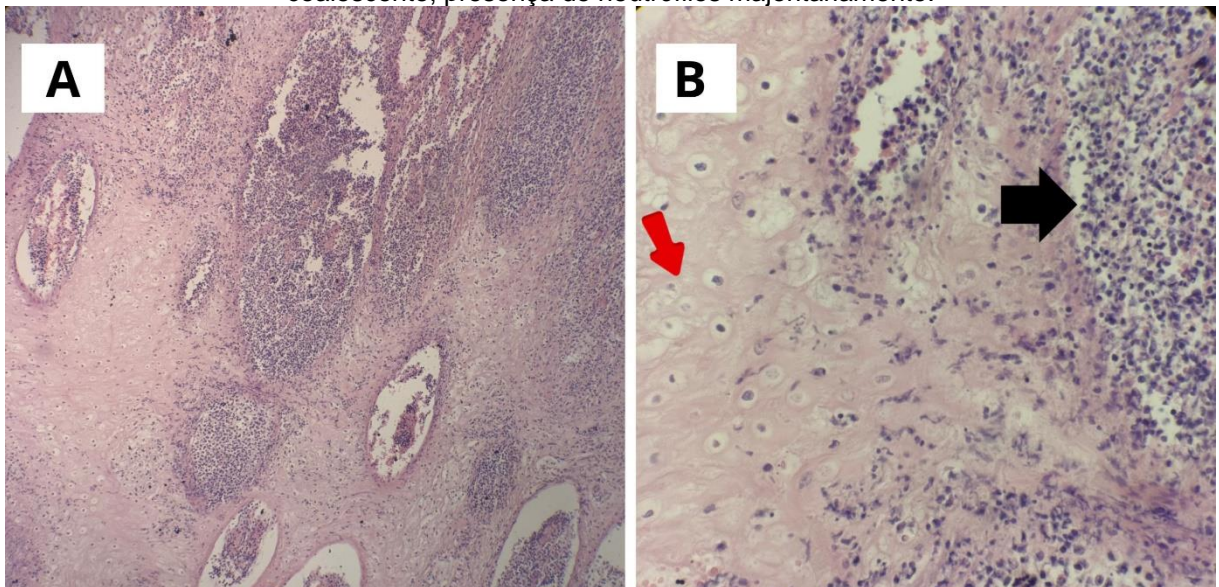
**Figura 2** – Massa anormal encontrada da região de linha branca após casqueamento.



Fonte: HUV-UFPB

**Figura 3** – Imagens histopatológicas da massa excisada.

(A) Presença de intensa proliferação de queratina bem diferenciada a esquerda da lamina intercalada por regiões multifocais acoalescentes de intenso infiltrado inflamatório. (B-Seta vermelha) intensa hiperqueratose, com formação de camadas lamelares de queratina bem diferenciadas, apresentando, por vezes, núcleos (paraqueratose). (B-Seta preta) apresenta o infiltrado inflamatório multifocal a coalescente, presença de neutrófilos majoritariamente.



Fonte: HUV-UFPB

O tratamento definitivo para o queratoma é a excisão cirúrgica. Assim, o animal foi encaminhado ao setor de anestesia e cirurgia. O protocolo anestésico incluiu a

sedação com detomidina a 1% (0,02mg/kg) e bloqueio perineural abaxial dos sesamoides com bupivacaína (5ml). O procedimento foi realizado em estação. Após antissepsia prévia com clorexine 2% e iodopovidone degermante, utilizou-se rineta para remoção completa da muralha do casco, 4 cm abaixo da borda coronária, possibilitando a visualização e posteriormente o debridamento da massa anormal utilizando bisturi e curetagem, cuidadosamente, a fim de evitar a cápsula articular. Realizou-se hemostasia local com compressas de gaze. Logo após a remoção, em trabalho conjunto com o ferrador, aplicou-se uma ferradura invertida para aliviar o suporte do peso na região e utilizou-se de gesso sintético ao redor do casco para estabilizar a muralha secundária à remoção. No pós-cirúrgico administrou-se soro antitetânico (5.000UI/animal,IM), antibioticoterapia por de perfusão regional (amicacina, 2g, a cada 48h, 3 aplicações) e tratamento de ferida com limpeza por sabonete antisséptico (Pielsana®), clorexidine 2%, NaCl 0.9%, umbicura® e bandagem.

**Figura 4 – Imagem da primeira cirurgia.**

(A) primeira excisão cirúrgica da massa, realizado em estação com auxílio da rineta para remover parcialmente a muralha do casco e visualizar a massa. (B) Casco após a remoção da massa. (C) Utilização de gesso sintético ao redor do casco para estabilizar a muralha secundária à remoção.



Fonte: HUV-UFPB

A massa excisada durante a cirurgia foi enviada novamente para análise histológica. O laudo revelou a epiderme com intensa acantose e intensa hiperqueratose, formando camadas lamelares de queratina bem diferenciadas, apresentando por vezes, núcleo (hiperqueratose paraqueratótica) e infiltrado inflamatório discreto, contendo, em sua maioria neutrófilos íntegros e degenerados.

Uma semana após a cirurgia, o animal apresentou crescimento de um novo tecido na borda coronária e no local onde foi removida a massa, sendo sugestivo de recidiva. Uma nova amostra foi coletada e enviada para análise, confirmando a



presença de material compatível com os achados anteriores. Diante da recidiva, o animal foi encaminhado novamente ao setor de cirurgia para uma abordagem mais invasiva.

O procedimento foi realizado no bloco cirúrgico, com o animal em decúbito lateral direito. O protocolo anestésico incluiu medicação pré-anestésica, detomidina (0,02mg/kg, IV), indução anestésica com associação de cetamina (2,2mg/kg, IV) e midazolam (0,06mg/kg, IV), manutenção anestésica com sistema reinalatório após intubação traqueal, com isoflurano. Utilizou como anestesia locoregional a técnica de bloqueio dos quatro pontos baixos, com levopubivacína.

Foi realizado antissepsia prévia do local com iodopovidona degermante, clorexidina 2% e álcool 70%, um torniquete foi colocado abaixo a articulação rádio-cárpica, o procedimento iniciou-se utilizando a caneta odontológica com broca cilíndrica diamantada para remoção parcial da muralha do casco que bloqueia o acesso a massa e ao espaço para removê-la com margem cirúrgica, a fim de evitar recidiva do tumor. Após melhorar a visualização a excisão da massa foi realizada com bisturi, cuidadosamente, escarificando a região. Realizou-se hemostasia com compressas de gaze, limpeza da região com solução de NaCl 0,9% e iodopovidone. Uma nova camada de gesso sintético foi colocada em redor do casco, com o mesmo intuito citado acima.

**Figura 5** – Imagens da segunda cirurgia.

(A) utilização de rineta para excisão da muralha do casco. (B) imagem do casco após o fim do procedimento cirúrgico. (C) bandagem curativa realizada após colocação de novo gesso sintético. (D) limpeza de ferida e visualização de ferradura invertida.



Fonte: HUV-UFPB

No pós-cirúrgico imediato, o animal levantou-se após anestesia com um grau de claudicação mais elevado, devido a paralisia do nervo radial e femoral, que foi diminuindo com o passar dos dias. Foi instituído o mesmo protocolo antes citado para

tratamento de feridas. O animal se recuperou rápido após o procedimento, entretanto 3 semanas após o segundo procedimento notou-se novamente um crescimento de tecido anormal, realizou-se a biópsia confirmando a segunda recidiva do queratoma. O prognóstico do queratoma geralmente é bom e favorável, porém só ocorre nos casos onde é retirada de 100% do tumor, evitando a sua recidiva. O animal segue com a enfermidade, aguardando uma nova abordagem clínico-cirúrgica.

### 3 DISCUSSÃO

A presença de abscessos subsoleares recorrentes é descrita em até 85% dos casos de queratoma por Smith *et al.* (2006), reforçando sua íntima relação com a enfermidade. No caso estudado por este trabalho, o animal apresentou histórico de abscessos recorrentes, claudicação e deformidade na muralha do casco. Esses achados são compatíveis com a descrição de Auer *et al.* (2018) e Reeves (1989), que também mostram que o grau de claudicação pode variar de acordo com o acometimento da massa. Quando ocorre a descontinuidade do casco pelo crescimento da massa, há o favorecimento à invasão de bactérias, fungos e corpos estranhos no casco, gerando a formação do abscesso. O animal do presente relato possuía deformidades no casco, que favoreciam o surgimento desses abscessos. Possivelmente a etiologia do queratoma nesse caso está relacionada ao histórico de abscessos subsoleares recorrentes, pois o animal apresentava esse histórico e sabe-se que inflamações recorrentes podem predispor ao aparecimento da enfermidade.

O diagnóstico do queratoma se dá por meio do exame clínico, histopatológico e com auxílio de exame radiográfico. Imagens e achados semelhantes foram descritos em Smith *et al.* (2006), mostrando que há uma radiolucência semicircular e bem circunscrita na face palmarolateral da falange distal. De forma análoga, uma imagem radioluscente foi vista no presente trabalho em projeção dorso-palmar oblíqua na terceira falange. Contudo, é importante ressaltar que nem sempre a radiografia é suficiente, pois há casos em que não há alterações ósseas detectáveis (Turner, 2016). Nessas situações, exames complementares, como ultrassonografia, ressonância magnética e tomografia computadorizada, podem auxiliar na localização e extensão da lesão (Seahorn *et al.*, 1992; Getman *et al.*, 2011), porém, exceto a ultrassonografia, os demais recursos não são acessíveis a nossa realidade.

O exame histológico confirma definitivamente a presença do queratoma. Apesar dos poucos estudos, acredita-se que os queratomas se originam das células produtoras de corno epidérmico do cório coronário ou solar. As lesões histológicas foram descritas em Turner, 2016 como uma camada epidérmica externa e um núcleo de queratina densa e laminada, sem evidência de infiltrado inflamatório. Em contrapartida, SMITH *et al.*, 2006 incluíram achados de um epitélio escamoso estratificado marcadamente hiperplásico, hiperkeratótico, presença de infiltrado

inflamatório e colonização bacteriana em alguns casos. O presente estudo analisou histologicamente a presença de hiperqueratose e de infiltrado inflamatório multifocal acoalescente, sendo confirmado o laudo de queratoma.

O tratamento instituído no presente trabalho foi a ressecção cirúrgica da parede do casco, considerada o método de eleição para o tratamento do queratoma (Honnas *et al.*, 1991; Smith *et al.*, 2006). A literatura descreve duas abordagens principais: a ressecção completa (RC) e a ressecção parcial (RP). Segundo Smith *et al.* (2006), a RP está associada a menor taxa de complicações e retorno mais rápido às atividades, enquanto a CR oferece melhor visualização, porém maior risco de instabilidade do casco, formação de tecido de granulação exuberante e fissuras. No presente caso optou-se inicialmente pela ressecção parcial, porém não foi suficiente para impedir a recidiva; sendo realizada uma segunda abordagem visando a ressecção completa, porém apesar da exérese cirúrgica atingir até as laminas do casco, não foi eficaz havendo a segunda recidiva. O paciente não apresentou outras complicações além da recidiva do tumor.

Lloyd *et al.* (1988) também relataram bons resultados com abordagens mais conservadoras, desde que a excisão fosse completa e associada à estabilização do casco com ferraduras corretivas ou placas de suporte. No caso citado, o trabalho conjunto com ferrageamento foi essencial para garantir a estabilidade do casco após a cirurgia, associando o uso do gesso para fortalecer a muralha do casco e evitar complicações como fissuras. Turner (2016) enfatiza que, independentemente da técnica, é fundamental evitar lesões ao bordo coronário e garantir a estabilização pós-operatória para minimizar dor e favorecer a regeneração da parede.

As complicações pós-operatórias mais frequentemente descritas incluem recidiva da lesão, instabilidade da parede do casco, formação de tecido de granulação exuberante e fissuras coronárias (Lloyd *et al.*, 1988; Smith *et al.*, 2006). No presente caso, a recidiva da lesão continua sendo a principal complicação pós-operatória. Apesar disso, o prognóstico relatado por diferentes autores é geralmente favorável, desde que a remoção seja completa e acompanhada de suporte pós-operatório (Lloyd *et al.*, 1988; Smith *et al.*, 2006; Turner, 2016).

Dentre os trabalhos analisados, não foi visto o relato de autores sobre mais de uma recidiva do tumor após duas abordagens cirúrgicas, apesar do cuidado

necessário na abordagem mais invasiva, evitando o acesso a articulação, o uso de novos exames complementares para guiar a excisão completa da massa se mostram necessários. Nesse caso, trabalhos como o de Katzman (2019) mostram a ressecção de queratoma guiada com auxílio da tomografia computadorizada, onde 90% (28/31) dos equinos voltaram às suas atividades normalmente após remoção completa do queratoma, sendo uma boa alternativa. Assim como em Smith et al; (2006), seria esperado que após a ressecção completa da massa, a parede do casco estaria regenerada em média de 6 a 12 meses e retorno as atividades poderiam variar entre 6 a 36 meses após a cirurgia.

De modo geral, o queratoma em equinos apresenta prognóstico bom a excelente, quando a excisão é completa, com a maioria dos animais retornando ao nível de desempenho anterior dentro de 6 a 12 meses após a cirurgia (Lloyd *et al.*, 1988; Smith *et al.*, 2006). Nos relatos a recidiva é rara, porém possível em casos de remoção incompleta da massa, como ocorreu no presente caso.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O queratoma em equinos, apesar de ser uma afecção incomum, deve sempre ser considerado como diagnóstico diferencial em casos de abscessos subsoleares recorrentes, deformidades na muralha e claudicação. O presente relato evidenciou, a descrição clínico-histológica do paciente e as dificuldades inerentes ao diagnóstico e tratamento, uma vez que, mesmo após a excisão cirúrgica, houve recidiva da lesão, reforçando a necessidade de ressecção completa e de adequado planejamento pré-operatório.

De modo geral, o prognóstico para equinos acometidos por queratoma é considerado favorável quando a massa é completamente removida e são adotadas medidas de estabilização do casco no pós-operatório. Entretanto, este trabalho ressalta que a ausência de diagnóstico precoce e de exames complementares pode dificultar a abordagem cirúrgica e favorecer complicações. Assim, este estudo contribui para a literatura ao relatar um caso de evolução atípica, destacando a importância da associação entre diagnóstico clínico, exames complementares e técnica cirúrgica adequada para garantir o sucesso terapêutico e o retorno do animal às suas atividades.



## REFERÊNCIAS

AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine surgery**. 5. ed. Londres: W.B. Saunders, 2018.

GETMAN, L. M. *et al.* Computed tomography or magnetic resonance imaging-assisted partial hoof wall resection for keratoma removal. **Veterinary Surgery**, v. 40, p. 708-714, 2011. Disponível em:  
[https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-950X.2011.00864.x?casa\\_token=kzDouoWquMMAAAAA%3A3FEoFkoyKwcH3Aa4cOm6MaubGrTHmucrN9-ITvbhBf9vH12hW5mftAd67LnCF04PDI1Xc6SbjfzPm1GrGg](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-950X.2011.00864.x?casa_token=kzDouoWquMMAAAAA%3A3FEoFkoyKwcH3Aa4cOm6MaubGrTHmucrN9-ITvbhBf9vH12hW5mftAd67LnCF04PDI1Xc6SbjfzPm1GrGg). Acesso em: 18 ago. 2025.

GRAVENA, K.; CALCIOLARI, K.; LACERDA-NETO, J. C. Anatomia do dígito equino: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 1679, p. 7353, 2017. Disponível em:  
[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/GXR17GfNDhTxkac\\_2017-9-11-11-41-5.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/GXR17GfNDhTxkac_2017-9-11-11-41-5.pdf). Acesso em: 09 jul. 2025.

HAMIR, A. N.; KUNZ, C.; EVANS, L. H. Equine keratoma. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 4, n. 1, p. 99-100, 1992. Disponível em:  
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/104063879200400125>. Acesso em: 13 set. 2025.

HONNAS, C. M.; DABAREINER, R. M.; McCAULEY, B. H. Hoof wall surgery in the horse: approaches to and underlying disorders. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 19, p. 479-499, 2003. Disponível em:  
[https://www.vetequine.theclinics.com/article/S0749-0739\(03\)00002-6/abstract](https://www.vetequine.theclinics.com/article/S0749-0739(03)00002-6/abstract). Acesso em: 28 jul. 2025.

KATZMAN, S. A.; SPRIET, M.; GALUPPO, L. D. Outcome following computed tomographic imaging and subsequent surgical removal of keratomas in equids: 32 cases (2005–2016). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 254, n. 2, p. 266-274, 2019. Disponível em:  
<https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/254/2/javma.254.2.266.xml>. Acesso em: 09 ago. 2025.

LLOYD, K. C. *et al.* Keratomas in horses: seven cases (1975–1986). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 193, n. 8, p. 967-970, 1988. Disponível em:  
<https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/193/8/javma.1988.193.08.967.xml>. Acesso em: 11 jul. 2025.

MENDES, J. D. S. C. **Surgical management of keratomas in horses**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstreams/0475eb12-5f53-467a-a0b3-669d0792a2bd/download>. Acesso em: 08 jul. 2025.

REEVES, Mathew J.; YOVICH, John V.; TURNER, A. Simon. Miscellaneous conditions of the equine foot. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 5, n. 1, p. 221-242, 1989. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749073917306120>. Acesso em: 22 ago. 2025.

RUCKER, A. Clinical applications of digital venography. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 30, n. 9, p. 491-503, 2010. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0737080610003461?casa\\_token=9K7Xp2kSgR8AAAAA:Xedx-HSBoopzpf\\_doh2L7QD-xNcmG7iOP5aflgSg\\_AmAxfHbpP-seHpg4kxraz9F2OP9hFwZ3QNA](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0737080610003461?casa_token=9K7Xp2kSgR8AAAAA:Xedx-HSBoopzpf_doh2L7QD-xNcmG7iOP5aflgSg_AmAxfHbpP-seHpg4kxraz9F2OP9hFwZ3QNA). Acesso em: 19 ago. 2025.

SEAHORN, T. *et al.* Ultrasonographic imaging of a keratoma in a horse. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 200, p. 1973-1975, 1992. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/1639707>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SMITH, S. J. B. *at al.* Complete and partial hoof wall resection for keratoma removal: post operative complications and final outcome in 26 horses (1994–2004). **Equine Veterinary Journal**, v. 38, n. 2, p. 127-133, 2006. Disponível em: [https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2746/042516406776563288?casa\\_token=ujNR1c1rCn8AAAAA:OKbyMvX4biP196DhqSuZs4VUmPskycbmIIM4UXgjt4t0LZ0-IPA7cTraQ67PG2ijNvvU5KA8LEnPx6oo8g](https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2746/042516406776563288?casa_token=ujNR1c1rCn8AAAAA:OKbyMvX4biP196DhqSuZs4VUmPskycbmIIM4UXgjt4t0LZ0-IPA7cTraQ67PG2ijNvvU5KA8LEnPx6oo8g). Acesso em: 21 jul. 2025.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2005.

TURNER, T. Equine keratoma. **Equine Veterinary Education**, v. 28, n. 6, p. 319-320, 2016. DOI: 10.1111/eve.12511. Disponível em: [https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&auth\\_type=crawler&jrnl=09577734&asa=N&AN=115197471&h=JBVzuO0VBmkXTAv%2BSa5QpQqKz0LNQG%2FSnSUC7dFSj9%2F96cpC%2BQaBDIkpDzI1wJY7fJWf61frtjgxFvQu5WaDWQ%3D%3D&url=c](https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&auth_type=crawler&jrnl=09577734&asa=N&AN=115197471&h=JBVzuO0VBmkXTAv%2BSa5QpQqKz0LNQG%2FSnSUC7dFSj9%2F96cpC%2BQaBDIkpDzI1wJY7fJWf61frtjgxFvQu5WaDWQ%3D%3D&url=c). Acesso em: 18 ago. 2025.