

CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

GERIATRIA EQUINA: Revisão de Literatura

Discente: Isadora Cabral Silva
Orientadora: Prof.^a MSc. Mariana da Costa Gonzaga
Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária

Palmas/TO

2022

GERIATRIA EQUINA: Revisão de Literatura

**Isadora Cabral Silva
Mariana da Costa Gonzaga**

RESUMO

Envelhecer é inevitável sendo, portanto, um processo natural dos estágios de vida, não só de humanos, mas também de animais. O envelhecimento é causado pelo acúmulo de danos celulares e teciduais, secundários às ações bioquímicas orgânicas normais. Com o aumento da expectativa de vida dos animais domésticos, surgiu a necessidade de profissionais que oferecessem serviços especializados a esses animais, tornando a geriatria uma importante área em expansão na veterinária. Quando se trata de geriatria equina, esses animais apresentam diminuição da eficiência de seus órgãos a partir dos 15 anos de idade, conforme a literatura. Proprietários de cavalos idosos criam vínculos com esses animais por isso desejam que eles desfrutem de uma velhice confortável e saudável. A velhice promove modificações físicas visíveis no organismo do animal e o predispõe a doenças como artrites, disfunção da pituitária, melanomas, valvulopatias cardíacas, problemas respiratórios, infecções urinárias, alterações hormonais, odontológicos e digestivos. Uma forma de amenizar os efeitos ocasionados pelas alterações fisiopatológicas do envelhecimento é instituindo mudanças dietéticas, dando preferência a alimentos altamente digeríveis e que supram as exigências nutricionais do equino idoso na categoria em que ele se encontra. O artigo busca explicar pontos relevantes acerca do tema, contribuindo para a difusão de informações.

Palavras-chave: Cavalo idoso, envelhecimento, doenças em equinos geriátricos, nutrição do cavalo idoso

EQUINE GERIATRY: Literature Review

ABSTRACT

Aging is inevitable and, therefore, a natural process of life stages, not only for humans, but also for animals. Aging is caused by the accumulation of cellular and tissue damage, secondary to normal organic biochemical actions. With the increase in the life expectancy of domestic animals, there was a need for professionals to offer specialized services to these animals, making geriatrics an important expanding area in veterinary medicine. When it comes to equine geriatrics, these animals show a decrease in the efficiency of their organs from the age of 15, according to the literature. Owners of elderly horses create bonds with these animals so they want them to enjoy a comfortable and healthy old age. Old age promotes visible physical changes in the animal's organism and predisposes it to diseases such as arthritis, pituitary dysfunction, melanomas, heart valve diseases, respiratory problems, urinary infections, hormonal, dental and digestive changes. A way of mitigating the effects caused by the pathophysiological changes of aging is to institute dietary changes, giving preference to highly digestible foods that meet the nutritional requirements of the elderly horse in the category in which it is found. The article seeks to explain relevant points about the subject, contributing to the dissemination of information.

Keywords: Old horse, aging, diseases in geriatric horses, elderly horse nutrition

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento ou senescência é um evento biológico normal e gradual dos estágios da vida, da fecundação ao desenvolvimento, maturação e a senescência de cada animal. (GIL, 2019). É causado por um acúmulo de danos celulares e teciduais não reparados, que ocorrem secundariamente às ações bioquímicas normais, e nenhuma espécie animal está imune a isso (BERTONE *et al.*, 2006).

Na prática veterinária da atualidade, a geriatria tornou-se uma importante área em expansão (ASSUMPCÃO, 2010). Proprietários de cavalos mais velhos geralmente os possuem há bastante tempo, gerando um vínculo que é comparado ao que se observa com animais de companhia, tais como cães e gatos. Portanto almejam uma maior longevidade e conforto para os seus animais, o que impulsionou a investigação no campo da medicina geriátrica equina (FERRARO, 2006). Além disso, o Brasil possui um rebanho de aproximadamente 5,8 milhões de equinos, a indústria do cavalo é responsável por movimentar R\$16,15 bilhões ao ano e gerar diretamente e indiretamente 610 mil empregos, tornando o mercado equino um segmento importante para a economia brasileira (SANTOS, BRANDI, GAMEIRO; 2018).

A importância da abordagem desse tema se dá, devido ao fato de que até a ocasião em nosso país, é escasso o número de trabalhos publicados que discutam a geriatria equina sob a perspectiva de teoria e contexto. Sendo estes estudos realizados com mais frequência em países desenvolvidos do que em nosso âmbito (RIBEIRO, ABREU, FIGUEIREDO; 2016).

Desse modo, o artigo em questão tem por objetivo elucidar a temática escolhida, instigar a curiosidade dos leitores e contribuir para a difusão de informações, mediante a abordagem de aspectos relevantes como as principais alterações físicas e enfermidades oriundas do processo do envelhecimento, bem como a exigência nutricional de equinos idosos.

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Descrevendo um cavalo idoso e suas principais alterações físicas

Inicialmente, é necessário determinar o que é um cavalo idoso. De acordo com a literatura, fisiologicamente o equino já demonstra redução da capacidade de seus órgãos a partir dos 15 anos de idade (CINTRA, 2011). Houve um tempo, não muito distante, em que um cavalo de 16 anos parecia que já tinha atingido o seu ápice de vida e cavalos com mais de 20 anos de idade eram cavalos bastante velhos, raramente tratados com algo a mais que vermífugos e vacinas. A idade em cavalos pode ser definida de três maneiras, a idade cronológica ou tempo de vida do animal; idade fisiológica, ou quão bem o equino está comparado a um animal mais jovem; a idade demográfica, ou como o animal se compara cronologicamente com outros animais da mesma espécie (BERTONE *et al.*, 2006).

A estimativa de vida para a espécie equina é de 20 a 30 anos. No entanto, há fatores que podem interferir na longevidade prolongando ou a reduzindo. O cavalo Old Billy, 1760 – 1822 é o detentor do recorde de longevidade equina. Billy um garanhão inglês, nascido em Woolston, Lancashire teria vivido por 62 anos e está registrado no Guinness Book como o cavalo mais velho do mundo (MEIER, 2013).

Nem todos os cavalos velhos são aposentados. Muitos trabalham ativamente, mesmo com seus 30 anos de idade. Na verdade, o exercício regular é a melhor coisa para aqueles que são saudáveis e capazes de realizá-lo. A tonificação muscular mantém um cavalo idoso sentindo-se melhor por mais tempo. A flacidez dos ligamentos e músculos é resultante da diminuição da intensidade do exercício, juntamente com um declínio da força muscular relacionado à idade. Estudos em humanos idosos mostraram que tanto o dinamismo quanto exercícios de resistência, previnem ou mesmo reverterem parte da queda no desempenho cardiopulmonar e função muscular. Orientações sobre treinamentos e condicionamentos são de grande valia para os proprietários desses animais (BERTONE *et al.*, 2006).

Conforme Cintra (2011), cavalos idosos apresentam alterações físicas visuais de envelhecimento, tais como, pelos esbranquiçados ao redor dos olhos, narinas e têmporas, afundamento dos sulcos acima dos olhos, arqueamento do dorso evidente, marcante proeminência da coluna vertebral, queda do lábio inferior e rugas devido a flacidez da pele e alterações dentárias. Nas figuras 1, 2, 3 e 4 estão demonstrados animais com algumas das alterações citadas.

Figura 1 - Afundamento do sulco acima dos olhos e ptose em lábio inferior



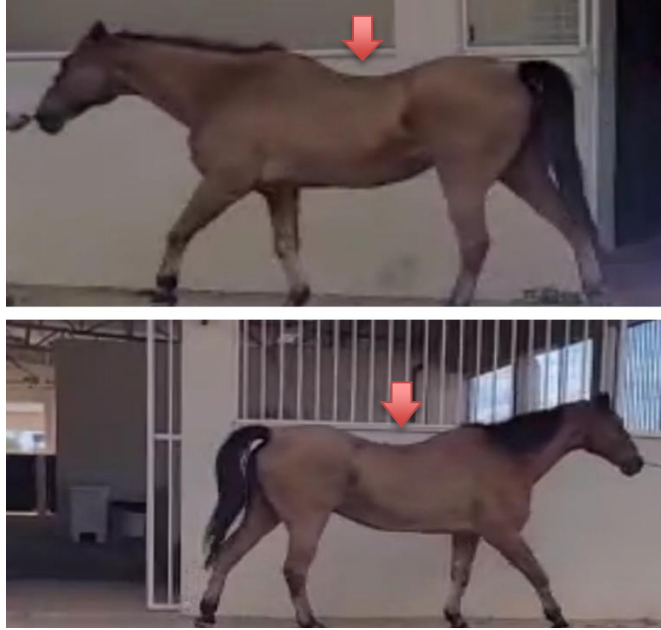
Fonte: Setor de grandes animais do Hospital Veterinário CEULP ULBRA, 2022

Figura 2 - Pelos esbranquiçados na face (A) e pescoço do animal (B)



Fonte: Isadora Cabral Silva, 2022

Figura 3 - Arqueamento evidente do dorso



Fonte: Setor de grandes animais do Hospital Veterinário CEULP ULBRA, 2022

Figura 4 – Proeminência em coluna vertebral



Fonte: Isadora Cabral Silva, 2022

O envelhecimento por si próprio não pode ser considerado uma doença, mas resulta em alterações que predis põem o organismo à doença, como o desgaste das partes do corpo e o enfraquecimento do sistema imunológico (FERRARO, 2006). Em resposta à senescência, comumente encontram-se órgãos debilitados e permanentemente comprometidos. Há diminuição no apetite e no aproveitamento de nutrientes o que eleva a carência nutricional. O catabolismo se sobrepõe ao anabolismo, há redução na manutenção das reservas de nutrientes, ao contrário do que ocorre em animais jovens, além dos desequilíbrios hormonais. O animal fica propenso à desidratação pela diminuição da sede e à quadros de hiporexia e intoxicações decorrentes da redução da capacidade de reconhecer alimentos. Portanto, para diminuir a ocorrência de desordens nutricionais é necessário que haja uma alimentação adequada (CINTRA, 2011).

1.2 Principais doenças de interesse para a geriatria equina

O envelhecimento aumenta a ocorrência de diversas doenças, especialmente as de caráter crônico. Nestas condições, as afecções musculoesqueléticas em equinos geriátricos apresentam-se com a maior prevalência, em especial as osteoartrites, seguidas pelos distúrbios digestivos, cardíacos, respiratórios, disfunções hormonais e neoplásicas. Diante disso, devemos dar atenção especial aos fatores de risco, sinais clínicos e prevenção das doenças que comumente acometem equinos em idade avançada (CARLOS; PEREIRA, 2015).

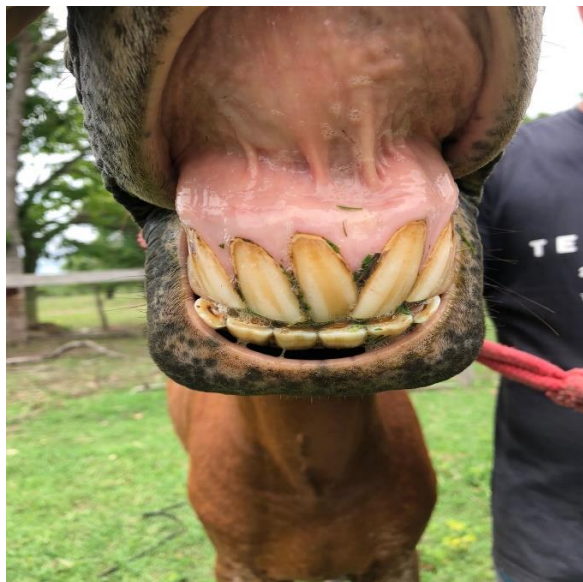
A artrite é a principal causa de dor musculoesquelética, de modo especial em animais idosos (BERTONE *et al.*, 2006). Estima-se que a osteoartrite seja responsável por aproximadamente 60% das claudicações em equinos, a sua etiologia é multifatorial e resulta na deterioração gradativa da cartilagem articular (COSTA, 2012). A osteoartrite é classificada em três tipos, a inflamatória-aguda, infecciosa e degenerativa. É de suma importância avaliar a postura do animal, buscando prováveis assimetrias, incongruências e limitações de movimento, palpar estruturas verificando se há desconformidade, sensibilidade ao toque ou alteração na temperatura local, também é de grande valia. (CIRINEU; MELLOTI, 2021).

Quando se trata de distúrbios digestivos, a absorção de nutrientes é comprometida na presença de parasitas intestinais, além de haver a possibilidade de danos crônicos na mucosa intestinal. A eficiência do revestimento intestinal é reduzida com o avanço da idade, diminuindo a absorção de fósforo, vitaminas e proteínas. A digestão de proteínas aparentemente se torna um problema no cavalo com idade avançada, especialmente naqueles com lesões ocasionadas por parasitas no trato digestivo. Nesses casos a perda de tecido muscular é um fato ocorrente,

uma vez que, havendo carência de proteína, o corpo precisará retirar tal nutriente do seu próprio tecido muscular. Por meio de práticas eficientes de desparasitação, os animais tem uma maior chance de aumento da sua longevidade por isso, devem ser realizadas regularmente. (CRANDELL, 2000).

Conforme Bertone *et al.* (2006), dois animais idosos que possuem similaridade em idade, raça e alimentação podem apresentar condições corporais discrepantes e a principal diferença entre eles será o atendimento odontológico inapropriado em um dos animais. De todos os cuidados dedicados periodicamente a cavalos e pôneis geriátricos, a odontologia é de longe a mais importante em razão de a maior parte desses pacientes portar alguma doença dentária, podendo ser dramático o nível de irregularidade e anormalidade. Alterações dentárias, incluindo perda de dentes, são complicações potencialmente preocupantes em cavalos idosos e são possivelmente responsáveis por casos de anorexia e perda de peso, obstrução esofágica e cólica por compactação.

Figura 5 – Égua SRD que não recebeu atendimento odontológico durante sua vida apresentando uma arcada dentária mais proeminente e desgastada



Fonte: Isadora Cabral Silva, 2022

Entre as alterações hormonais encontradas em cavalos idosos, destaca-se a diminuição dos hormônios sexuais, insulínicos e somatropínicos, responsável por ocasionar respectivamente, a diminuição da libido e função reprodutiva, a resistência metabólica aos

glicídios e colaborando para o surgimento do pré-diabetes ou diabetes crônico, comprometimento do anabolismo em especial o processo de formação de proteínas, modificando a produção de enzimas, osteogênese, desenvolvimento muscular e imunológico (CINTRA, 2011).

Segundo Ireland e McGowan (2018) a disfunção da *pars* intermédia da pituitária (PPID) é ocasionada pela degeneração dos neurônios dopaminérgicos, que atinge a *pars* intermédia da glândula pituitária e é a endocrinopatia mais frequente em cavalos idosos. Por algum tempo a disfunção foi conhecida como Síndrome de Cushing na espécie equina, porém atualmente sabe-se que a sua fisiopatogenia e tratamento não se assemelham ao que acontece em cães e seres humanos (SILVA *et al.*, 2019).

Em consequência da degeneração dos neurônios dopaminérgicos, a hipófise perde o controle da secreção de peptídeos provenientes da próopiomelanocortina, tais como o adrenocorticotrófico (acth), hormônio estimulante de α -melanócitos (α -msh), β -endorfinas, e peptídeo intermediário similar corticotropina. A concentração destes na corrente sanguínea se torna superior à de um equino saudável. Em decorrência da ausência de inibição ocorre aumento do número de células da *pars* intermédia da hipófise, comprimindo a *pars* nervosa e distalis. Tal compressão juntamente com a elevada quantidade dos peptídeos, ocasionam o surgimento das manifestações clínicas (SILVA *et al.*, 2019).

Os sinais clínicos mais observados de acordo com Leal (2022) são hirsutismo (crescimento anormal de pelos), que é uma manifestação particular da PPID, obesidade, laminite, aumento da ingestão de água e volume urinário, hiperidrose, emagrecimento, prostração, queda no desempenho, catabolismo muscular e infecções concomitantes.

Uma patologia cada vez mais recorrente no cotidiano clínico segundo Brito e Abreu (2021) são os tumores cutâneos e na espécie equina um dos mais comuns são os carcinomas de células escamosas (CCE). Diversos fatores estão relacionados à evolução dos CCE, incluindo exposição excessiva a radiação ultravioleta, falta de pigmentação na pele, alopecia ou cobertura de pelos muito separada na região acometida. Em cavalos, os locais comumente afetados são pênis e prepúcio de machos castrados e garanhões idosos, lábios, focinho e orelhas (RAMOS *et al.*, 2007).

Outra neoplasia cutânea prevalente em cavalos idosos é o melanoma (FIG7), sendo a maior incidência em cavalos de pelagem tordilha, no entanto, animais de qualquer coloração podem ser acometidos e no segundo caso, os tumores costumam ser mais agressivos. Um estudo

demonstrou que há uma correlação bastante relevante entre a incidência, tamanho, quantidade de melanomas e a idade cuja a prevalência foi de 67% para cavalos com idade superior a 15 anos. Há indicativos de que 80% dos equinos acima de 15 anos e que possuem pelagem tordilha tem melanomas, nesses animais a ocorrência desses tumores se dá em razão de desordens no metabolismo da melatonina, dando origem a novos melanoblastos ou aumentando a sua atividade, levando a uma produção exacerbada de pigmentos na derme (CESCON, 2012).

Figura 7 - Múltiplos nódulos melanocíticos em superfície ventral da cauda de animal tordilho



Fonte: Mariana da Costa Gonzaga, 2020

Grande parte dos cavalos idosos aparentam ser mais calmos, menos excitáveis e com capacidade de percepção ambiental reduzida. Com o passar dos anos os reflexos tendem a se tornar mais vagarosos, portanto, o reflexo fotomotor lento não é considerado um problema a menos que seja um achado unilateral (BERTONE *et al.*, 2006). Com a perda de neurônios em consequência à idade, a massa cerebral se torna limitada. Mudanças na vascularização do sistema nervoso central provocam alterações nos nervos periféricos e na musculatura, diminuindo a quantidade de mielina e nervos sensoriais e acarretando na perda da sensibilidade vibratória, dolorosa, tátil, da regulação de temperatura e do equilíbrio vascular cardíaco e periférico. Em um estudo onde foram utilizados cérebros de equinos com idade média entre 7-23 anos, observou-se alterações microscópicas que se assemelhavam às de pessoas com 80 anos de idade (RIBEIRO, ABREU, FIGUEIREDO; 2016).

Dentre as desordens cardiovasculares as valvulopatias são afecções que comumente acometem cavalos, foi encontrada em 23% dos animais e as lesões não valvulares em 6% em uma população de 1557 cavalos de um estudo patológico, dos quais 51% tinham 16 anos ou mais. Dentre as valvulopatias encontradas as que envolviam a valva aórtica apresentaram maior incidência. Sopros cardíacos são percebidos com frequência em equinos senis. Em uma pesquisa realizada no Sudeste da Inglaterra com 1153 animais que tinham entre 1 e 45 anos, sendo a idade média de 14 anos e, portanto, uma proporção significativa de equinos mais velhos, os sopros cardíacos foram verificados em 243 cavalos (BERTONE *et al.*,2006).

De acordo com Calciolari (2016) cavalos tem propensão a desenvolver afecções do trato respiratório, podendo ter caráter crônico ou agudo. Atrás apenas de afecções musculoesqueléticas, as afecções do aparelho respiratório são uma das principais causas relacionadas ao déficit de desempenho em cavalos atletas. A obstrução recorrente das vias aéreas (ORVA) é uma das afecções respiratórias mais frequentes em cavalos, acometendo até 50% da população equina em todo o mundo (BOWLES, 2002). Diversas condições tendem a resultar em doença pulmonar em equinos geriátricos, no entanto, a ORVA é de longe o distúrbio mais comum (BERTONE *et al.*,2006). Animais com idade superior a sete anos são os mais acometidos não havendo raça ou sexo predominante (DUARTE, 2014).

A ORVA é caracterizada pela oclusão parcial do lúmen bronco-alveolar ocasionada pela broncoconstrição, edema da mucosa bronquial e produção de muco exacerbada com baixa capacidade de eliminação, decorrente de uma hipersensibilidade a alérgenos ambientais (ROCHA, 2014). Tosse ocasional ao iniciar um exercício ou até mesmo ao se alimentar pode ser uma das primeiras anormalidades observadas, comumente evoluindo para episódios de tosse mais frequentes e intensos, secreção nasal e desconforto respiratório. Com a evolução da doença há ocorrência de taquipneia, dilatação das narinas devido o esforço respiratório e expiração abdominal exagerada. Perda de peso considerável e o aparecimento de uma linha muscular de esforço, decorrente da hipertrofia do músculo abdominal oblíquo, acompanharão o agravamento da doença de maneira particular em cavalos idosos não tratados. Animais com quadros leves de ORVA, podem não apresentar alterações na ausculta torácica em repouso, mas sibilos expiratórios podem surgir na ausculta após o exercício (BERTONE *et al.*,2006).

Infecções urinárias podem acometer animais em qualquer fase da vida, no entanto, a velhice os torna mais suscetíveis devido às alterações corporais. Mudanças na conformação pélvica de éguas em decorrência da perda do tecido muscular e adiposo, favorecem à entrada de bactérias presentes nas fezes, no trato urinário. Os sinais clínicos frequentes de infecção

urinária incluem micção frequente, queimaduras nas patas traseiras e sangue na urina. (FERRARO, 2006).

Os tumores renais mais frequentes em pacientes geriátricos são os carcinomas de células renais. Com o auxílio do ultrassom é possível observar a massa tumoral, além de possibilitar uma biópsia bem-sucedida. Se o carcinoma estiver acometendo um único rim, a nefrectomia total desse rim é recomendada (BERTONE *et al.*, 2006). Quadros de insuficiência renal e hepática em cavalos não são tão frequentes como em cães e gatos, no entanto, há possibilidade de ocorrer. As degradações renais e hepáticas tem caráter gradual e permanente, mas seus sinais clínicos podem se tornar estáveis com uma dieta apropriada (SANTOS *et al.*, 2012). Animais com insuficiência renal crônica podem ter problemas de mineralização óssea devido a perda de vitamina D e retenção de fósforo. Como há redução na excreção de amina e amônia esses animais podem apresentar quadros de torpor e depressão (CINTRA, 2011).

1.3 Mudanças dietéticas e exigência nutricional de cavalos idosos

Muitos cavalos com mais de 20 anos conseguem manter uma boa condição corporal com rações de manutenção, todavia, a perda de massa muscular, é algo comum em animais idosos. São diversos os fatores que influenciam na incapacidade de manter uma boa condição corpórea, incluindo anormalidades dentárias irreparáveis, redução na digestão ou absorção de nutrientes, disfunção hipofisária, função renal ou hepática reduzida, e dor crônica relacionada a condições artríticas que tendem a diminuir o apetite (BERTONE *et al.*, 2006). Cavalos idosos não lidam bem com mudanças no ambiente o que costuma ser bastante estressante para eles. Muitos tem dificuldade para se adaptar aos novos companheiros de manada e isso pode resultar na diminuição da ingestão de alimentos com consequente perda de peso (CRANDELL, 2000).

Para que as alterações fisiopatológicas que surgiram com o avanço da idade sejam atenuadas é fundamental adaptar a dieta desses animais. Vale ressaltar que, a alimentação é apenas um dos fatores, é fundamental que o cavalo tenha durante toda a sua vida, manejo e treinamentos apropriados. A quantidade necessária de nutrientes irá variar de acordo com a atividade do animal, a categoria que ele se encontra, além da idade. Seja ele um cavalo atleta ou uma égua de reprodução, suas necessidades devem ser calculadas conforme a fase correspondente. Antes de serem instituídas mudanças dietéticas, o indicado é que seja realizada avaliação bioquímica completa do sangue e contagem de células sanguíneas para que sejam descartadas causas médicas de perda de peso, como infecção crônica, neoplasia, disfunção renal ou insuficiência hepática (BERTONE *et al.*, 2006).

Grande parte das rações disponíveis no mercado destinadas a animais idosos incluem alguma forragem em sua composição, seja farelo de alfafa, casca de soja, polpa de beterraba ou uma combinação destes. É preferível que as rações contenham grãos peletizados e/ou extrusados ou processadas em outra forma altamente digerível. Molhar ou embeber todos os alimentos e garantir que fiquem livres de poeira e mofo reduzirá o estresse respiratório pois diminuirá a exposição aos agressores pulmonares. (CRANDELL, 2000). Segundo Ferraro (2006) quando houver dificuldade na mastigação, pode ser necessário oferecer “sopas” de ração peletizada cuidadosamente escolhida e de preferência orientada por um profissional especializado. Se os dentes incisivos frontais estiverem ausentes ou mal alinhados, devem ser fornecidas a esses cavalos rações completas ou feno solto e/ou em cubos, uma vez que eles não podem mais pastar de forma satisfatória. Não são recomendados fenos de leguminosas, como a alfafa, para cavalos com problemas renais ou hepáticos, bem como o farelo de trigo e polpa de beterraba a equinos com função renal alterada, devido ao alto teor de proteína (GIBBS, 2005).

As necessidades totais de proteína bruta giram em torno de 11 a 13%. Deve-se atentar a qualidade de aminoácidos como a lisina, metionina, arginina, leucina, isoleucina, valina e outros mais, que antes não eram essenciais e agora podem se tornar devido à dificuldade de disponibilização destes. A necessidade de cálcio: fósforo é calculada entre 1,5 e 2:1, sódio e potássio devem ser cuidadosamente fornecidos aos animais idosos. Torna-se fundamental a suplementação com microminerais como ferro, cobre, zinco e selênio para prevenir distúrbios como anemias, osteodistrofias e artrites e quedas na imunidade. (CINTRA, 2011).

A água fornecida deve ser limpa e morna pois se ela estiver muito gelada isso reduzirá a ingestão, predispondo a cólicas e outros problemas. O acesso livre a água de qualidade ajudará a diminuir os problemas de constipação ou impactação, comuns no inverno (FERRARO, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para muitos proprietários, os cavalos idosos fazem parte da família e são membros bastante queridos por estarem nela há muito tempo. São animais que necessitam de atenção e cuidados especiais, pois o avanço da idade os predispõe a diversas alterações fisiológicas. Com cuidados odontológicos, nutricionais juntamente ao acompanhamento veterinário, cavalos com mais de 30 anos de idade, podem ser saudáveis e manterem uma excelente condição corporal.

Adaptações na dieta de cavalos geriátricos devem ser levadas em consideração uma vez que as exigências nutricionais nessa fase não condizem mais com as de quando eles eram jovens, além de muitos portarem alguma anormalidade dentária ou terem sofrido perda de dentes por não receberem cuidados necessários ou por outra razão. É necessário que todas as mudanças envolvendo a rotina de cavalos idosos sejam realizadas de maneira gradual, a fim de minimizar o estresse gerado por não se adaptarem rapidamente a mudanças, sejam elas nutricionais ou ambientais.

O papel do médico veterinário atuante na geriatria equina tem grande importância. Estes devem orientar os proprietários a respeito dos cuidados que deverão ser destinados aos cavalos idosos, treinamentos e condicionamento corporal, realizar exames periódicos, vacinações e desparasitações conforme o preconizado, além de tratar ou manejar adequadamente as doenças oriundas do processo de envelhecimento.

Compreender o fenômeno do envelhecimento e as alterações fisiológicas normais e patológicas que poderão ocorrer no organismo equino, contribuirá não só para o bem-estar desse animal, mas também para uma maior longevidade.

REFERÊNCIAS

- ASSUMPÇÃO, A.L.K. Introdução a clínica geriátrica do cão. 2010. 106f. Monografia, (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Federal do Rio Grande do sul, Faculdade de Veterinária. Porto Alegre.
- BERTONE, J.J. Neurologic Disease in Geriatric Horses. *In: BERTONE, J.J. et al. Equine Geriatric Medicine and Surgery*. 1º. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 22.
- BOWLES, K. S. *et al.* A novel model for equine airway obstruction. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v. 87, n. 3-4, p. 385-389, 2002.
- BRITO, G. R. de; ABREU, R. N. de. Carcinoma de células escamosas em equinos - relato de caso. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, São Paulo*, v. 19, n. 1, 2021, e38108. DOI: <https://doi.org/10.36440/recrm.v19i1.38108>
- CALCIOLARI, K. **Efeitos da estabulação sobre o trato respiratório de equinos em dois tipos diferentes de camas e a pasto**. 2016. 107 f. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Jaboticabal, 2016.
- CARLOS, F.S.A.; PEREIRA, F.R.A. Principais doenças crônicas acometidas em idosos. **Anais CIEH**, [s. l.], v. 2, ed. 1, 2015.
- CARY, J.A; TURNER, T.A. Geriatric Musculoskeletal Disorders of the Horse. *In: BERTONE, J.J. et al. Equine Geriatric Medicine and Surgery*. 1º. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 12.
- CESCON, G.T. **Quimioterapia no tratamento de neoplasias cutâneas em equinos**. Orientador: Prof. André L. A. Rocha. 2012. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/60798>. Acesso em: 16 out. 2022.
- CINTRA, A. G. de. C. Manejo e Alimentação do Cavalo Idoso. *In: CINTRA, André Galvão de Campos. O Cavalo: Características, Manejo e Alimentação*. 1. ed. [S. l.]: Roca - Grupo Gen, 2011. cap. 23.
- CIRINEU, W. S. MELOTTI, V. D. Osteoartrite degenerativa em cavalos atletas - Revisão de literatura. *Anais do 22º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP*. 2021(22); 1335- 1344.
- COSTA, M.H.G.da. **Incidência de lesões locomotoras no cavalo, diagnosticadas por raio-x**. Orientador: Dr. Henrique Cruz. 2012. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2012.
- CRANDELL, K. Taking Care of the Senior Horse. **Kentucky Equine Research**, 2000. Disponível em: <https://ker.com/equine/taking-care-of-the-senior-horse/>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- DAVIS, E.G.; RUSH, B.R. Respiratory Disease in the Geriatric Equine Patient. *In: BERTONE, J.J. et al. Equine Geriatric Medicine and Surgery*. 1º. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 16.
- DIVERS, T.J.; PERKINS, G.A. Urinary Tract Disorders in Geriatric Horses. *In: BERTONE, J.J. et al. Equine Geriatric Medicine and Surgery*. 1º. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 18.
- DUARTE, P.C. **Obstrução recorrente das vias aéreas (orva): revisão de literatura**. Orientador: Prof.^a Renata de Pino Albuquerque Maranhão. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Requisito parcial do Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária) - Escola de Veterinária – UFMG, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/279782895>. Acesso em: 16 out. 2022.
- FERRARO, G. L. The Aging Horse, **Horse Report**, Kentucky, v. 24, n. 3, 2006.

GIBBS, P.G. *et al.* Mature, Senior and Geriatric Horses: Management, Care and Use. **Texas a&m agrilife**, p. 1-16, 2005. Disponível em: <https://agrilifelearn.tamu.edu/s/product/mature-senior-and-geriatric-horses-management-care-and-use/01t4x000004OfZg>. Acesso em: 17 out. 2022.

GIL, J.C. Envelhecimento canino compreender para cuidar. **Boletim pet**, [s. l.], v. 2, p. 4-22, 21 ago. 2019. Disponível em: https://vetsmart-parsefiles.s3.amazonaws.com/f6704a768e54f7879b60add4caa6fc46_vetsmart_admin_pdf_file.pdf. Acesso em: 16 set. 2022.

IRELAND, J. L.; MCGOWAN, Catherine M. Epidemiology of pituitary pars intermedia dysfunction: A systematic literature review of clinical presentation, disease prevalence and risk factors. **The Veterinary Journal**, 2018.

LEAL, L. L. C. *et al.* Diagnóstico de disfunção da pars intermedia da pituitária em equino: Relato de caso. **Pubvet**, [s. l.], v. 16, ed. 1, p. 1-5, jan. 2022. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/8899/diagnoacutestico-de-disfunccedilatildeo-da-pars-intermedia-da-pituitaacuteria-em-equino-relato-de-caso>. Acesso em: 14 out. 2022.

LOHMANN, K.L.; COHEN, N.D. Gastrointestinal Medicine. *In*: BERTONE, J.J. *et al.* **Equine Geriatric Medicine and Surgery**. 1º. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 10.

LOVING, N.S. Field Approach and Wellness Management of Geriatric Horses. *In*: BERTONE, J.J. *et al.* **Equine Geriatric Medicine and Surgery**. 1º. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 3.

MARR, C.M.; BOWEN, M. Cardiac Disease in the Geriatric Horse. *In*: BERTONE, J.J. *et al.* **Equine Geriatric Medicine and Surgery**. 1º. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 5.

MCFARLANE, D. Equine pituitary pars intermedia dysfunction. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 27, n. 1, p. 93-113, 2011.

MEIER, A. Morbid Monday: The Split Head of Old Billy, the World's Oldest Horse. **Atlas Obscura**, [S. l.], 4 mar. 2013. Disponível em: <https://www.atlasobscura.com/articles/morbid-monday-split-head-of-the-worlds-oldest-horse>. Acesso em: 12 nov. 2022.

RALSTON, S.L. Nutrition of the Geriatric Horse. *In*: BERTONE, J.J. *et al.* **Equine Geriatric Medicine and Surgery**. 1º. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 14.

RAMOS A.T. *et al.* Carcinoma de células escamosas em bovinos, ovinos e equinos: estudo de 50 casos no sul do Rio Grande do Sul. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, v. 44, p. 5-13, 2007.

RIBEIRO, L. E. B. *et al.* Geriatria equina: aspectos gerais, **Revista Brasileira de Medicina Equina**, v. 12, n. 68, p. 10-12, 2016.

ROCHA, J.M. *et al.* Prevalência da obstrução recorrente das vias aéreas (ORVA) nos equinos da polícia militar do Estado do Rio Grande do Norte. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 7-10, 2014. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/1184>. Acesso em: 16 out. 2022.

SANTOS, B.E.de Sousa *et al.* **Estudo do mercado e produção do cavalo brasileiro de hipismo no estado de São Paulo**, [s. l.], v. 12, ed. 2, p. p.1-11, 2018. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigo/4448/estudo-do-mercado-e-produccedilatildeo-do-cavalo-brasileiro-de-hipismo-no-estado-de-satildeo-paulo>. Acesso em: 15 dez. 2022.

SANTOS, E.L. *et al.* Manejo nutricional e alimentar de equinos: revisão. **Revista eletrônica Nutritime**, Alagoas, v. 9, n. 5, p. 1911 – 1943, 1 set. 2012. Disponível em: <https://nutritime.com.br/artigo-174-manejo-nutricional-e-alimentar-de-equinos-revisao/>. Acesso em: 17 out. 2022.

SILVA, S.C. da, *et al.* Disfunção da Pars Intermédia da Pituitária (ppid) em equinos – em ascensão, mas ainda pouco conhecida. **Boletim APAMVET**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 17-19, 2019. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/boletim-apamvet/10-\(2019\)-2/disfuncao-da-pars-intermedia-da-pituitaria-ppid-em-equinos-em-ascensao/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/boletim-apamvet/10-(2019)-2/disfuncao-da-pars-intermedia-da-pituitaria-ppid-em-equinos-em-ascensao/). Acesso em: 14 out. 2022.

TRAUB-DARGATZ, J.L.; LONG, R.E.; BERTONE, J.J. What Is an “Old Horse” and Its Recent Impact?. *In*: BERTONE, J.J. *et al.* **Equine Geriatric Medicine and Surgery**. 1^o. ed. [S. l.]: Saunders Elsevier, 2006. cap. 1.