MELANODERMIA PERSISTENTE INDUZIDA POR ESTRESSE EM ORYCTOLAGUS CUNICULUS

Autor(res)

Oberdan Coutinho Nunes
Kemylla Claudete Batista De Gusmão Cavalcanti Da Silva
Victor Luiz Oliveira Brito
Yan Paris Franco Maia Dos Santos

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIME - UNIÃO METROPOLITANA DE EDUCAÇÃO E CULTURA

Introdução

A pigmentação cutânea em mamíferos é regulada pela produção de melanina pelos melanócitos, influenciada por fatores genéticos, hormonais e ambientais. O estresse crônico interfere nesse processo por meio da ativação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA), responsável pela liberação de cortisol (CHRONIC STRESS SUPPRESSES, 2014). A exposição prolongada ao estresse pode reduzir a melanogênese, alterando a coloração da pele e dos pelos (MARTINS-NETO et al., 2020; 5-HT1A/1B RECEPTORS 2014).

Em humanos, o estresse está associado a distúrbios pigmentares, como hiperpigmentação pós-inflamatória (EUCERIN, s.d.), enquanto em estudos com camundongos observou-se diminuição da atividade dos melanócitos e da tirosinase, enzima essencial para a síntese de melanina (MARTINS-NETO et al., 2020). Em coelhos domésticos, pesquisas ainda são limitadas, mas evidências indicam efeitos semelhantes

Assim, compreender a relação entre estresse e alterações pigmentares é fundamental para avaliar o bem-estar animal. A manutenção das Cinco Liberdades ajuda a prevenir desequilíbrios hormonais e fisiológicos, demonstrando que o respeito a essas diretrizes garante não apenas saúde física, mas também estabilidade emocional e integridade biológica.

Objetivo

O presente caso teve como objetivo avaliar e descrever os quadros de alterações pigmentares cutâneas em um coelho da raça Nova Zelândia, com episódios de hiperpigmentação devido fatores a exposição de estresse e relaciona-lo à fisiologia da espécie.

Material e Métodos

metodologia utilizada baseou-se na observação clínica longitudinal, realizada ao longo dos anos, permitindo acompanhar a evolução dos sinais cutâneos
comportamentais. Essa análise observacional possibilitou estabelecer uma relação direta entre o estresse

ambiental e o desenvolvimento de melanodermia, reforçando a
importância de condições adequadas de bem-estar
manejo na prevenção de alterações fisiológicas em coelhos domésticos.
Trata-se de um coelho, Oryctolagus cuniculus, Fêmea, da raça Nova Zelândia que desde filhote apresentava pelagem compatível com o fenótipo típico da raça, caracterizado por coloração branca uniforme. Durante os primeiros meses de vida, o animal foi instalado e mantido em um ambiente com intensa extensão de estresse caracterizado, portanto, devido ao alto tempo de confinamento em uma gaiola de dimensões reduzidas, compartilhada com outros coelhos, além de contato direto com animais de outras espécies

Resultados e Discussão

Evidencia-se que em 2 de dezembro de 2021, aos 9 meses de idade, o animal foi transferido para um novo ambiente. Na ocasião, já se observavam sinais iniciais de hiperpigmentação cutânea nas regiões auricular, nasal e caudal. Contudo, após 20 dias (22 de dezembro de 2021) de uma nova instalação,o animal ao qual se apresentava em área livre, sem contato com outros animais, com áreas com sombra e sol, acesso a comida e água 24 horas por dia, sofreu progressão intensa e acentuada das áreas hiperpigmentadas, o animal apresentava-se com comportamentos como bater o pé no chão, demonstrando desconforto e estresse.

Figura 1. Em A - Animal sem alteração evidente. Em B, Animal após mudança de habitat e surgimento de evidências sobre a melanodermia. Fonte: Arquivo pessoal.

Analisou-se que em meados de, 13 de março de 2022, aproximadamente 3 meses e 9 dias após a mudança de ambiente, foi observada a redução considerável da pigmentação nas áreas que observou-se anteriormente afetadas, e parada do seu comportamento relatado anteriormente. Desse modo, resultou, três dias depois, um animal que apresentava uma pelagem quase completamente instaurada e branca novamente. Finalizando no período de 20 de maio de 2022, a pelagem estava em conformidade completamente saudável e com a coloração típica da raça.

Figura 2. Em A - Animal com pelagem compatível com a raça. Em B, imagem comparativa do período de progressão a mudança de habitat. Fonte: Arquivo pessoal.

No entanto, o animal foi submetido a uma coabitação com outra espécie de animal no mesmo ambiente domiciliar, fator indubitavelmente confirmatório para desenvolvimento do melanodermia como resposta confirmatória para a exposição inicial a meses atrás. O animal foi exposto a um contato súbito com um cão, que provocou estado de hiperexcitabilidade e estresse intenso, o qual realizou vocalização aguda e estridente; o animal foi retirado do ambiente imediatamente, no dia 21 de junho de 2022, após 25 dias observou-se o reaparecimento de hiperpigmentações cutâneas localizadas nas regiões nasal e auricular.

Figura 3. Em A - Enegrecimento intenso da derme após contato com outro animal . Em B, Progressão intensa a melanodermia. Fonte: Arquivo pessoal.

A Partir do período de 28 de dezembro de 2023, foi observada nova despigmentação das áreas previamente

afetadas, fator relacionado à retirada do agente estressor crônico do ambiente, ao qual foi restabelecimento a rotina normal do coelho.

Figura 4. Em A - Despigmentação da região após retirada do agente estressor. Em B, a despigmentação em 30 dias. Fonte: Arquivo pessoal.

Em 25 de janeiro de 2024, constatou-se regressão acentuada da pigmentação cutânea. Em 2 de fevereiro de 2024, o animal já apresentava despigmentação quase total dessas regiões. Animal mantido em ambiente doméstico, sem histórico de doenças clínicas ou uso de medicamentos. As alterações pigmentares não foram acompanhadas por lesões inflamatórias, prurido ou descamação

Figura 5. Em A - Animal com regressão de sinais de enegrecimento em derme. Em B, imagem do animal com derme quase completamente sadia. Fonte: Arquivo pessoal.

Posteriormente, o animal evoluiu para óbito no dia 2 de fevereiro de 2024, devido à morte súbita. A despigmentação no período terminal pode sugerir um processo catabólico sistêmico ou disfunção melanocítica associada à senescência ou falência orgânica iminente.
A inspeção das alterações na pigmentação do pêlo, particularmente em áreas auricular, nasal e caudal, em coelhos submetidos a estresse crônico (por exemplo, devido a condições de alojamento inadequadas, superlotação, ruído excessivo ou manejo inadequado) levanta a hipótese de uma possível ligação entre o estresse e a melanodermia nesses animais (McMillan, 2005; Mason & Rushen, 2006).

Mecanismos Fisiológicos Potenciais que estão associados a esse fator são eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) e Hormônios Melanocortínicos, o qual o estresse crônico ativa o HPA, levando à liberação de hormônios como o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e a-melanocortina (a-MSH), derivados da proopiomelanocortina (POMC). Esses hormônios podem estimular a melanogênese ao se ligarem aos receptores de melanocortina nos melanócitos contribuindo para a hiperpigmentação (Slominski et al., 2000; Slominski et al., 2004)
O Estresse Oxidativo ocasionado pelo estresse crônico pode levar a um desequilíbrio entre a produção de radicais livres e a capacidade antioxidante do organismo, resultando em estresse oxidativo. Esse processo pode danificar os melanócitos e influenciar a melanogênese, contribuindo para alterações pigmentares (Rinnerthaler et al., 2015; Schallreuter et al., 1999).
Alterações na Microcirculação Cutânea, o estresse pode afetar a microcirculação sanguínea na pele, levando a alterações vasculares que influenciam a distribuição de nutrientes e fatores de crescimento aos melanócitos. Essas mudanças podem impactar a pigmentação cutânea (Arck et al., 2006).

Conclusão

Conclui-se que a melanodermia pode ser desencadeada pelo estresse, evidenciando a importância de práticas que assegurem o bem-estar animal. A ausência dessas medidas pode causar impactos fisiológicos duradouros ao longo da vida do animal. Assim, o tratamento clínico deve focar na redução do estresse, por meio de métodos de manejo adequados.

Referências

FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL (FAWC). Five Freedoms. London: FAWC, 2009.

ZHANG, W. et al. Chronic stress induces hypopigmentation in mice by downregulating melanogenesis-related genes. Journal of Dermatological Science, v. 76, n. 3, p. 234-240, 2014.
SLOMINSKI, A. et al. Melanin pigmentation in mammalian skin and its hormonal regulation. Physiological Reviews, [S.l.], v. 84, n. 4, p. 1155–1228, 2004.
ZHANG, X. et al. Chronic stress induces fur color change from dark to brown by decreasing follicle melanocytes and tyrosinase activity in female C57BL/6 mice. Pigment Cell & Melanoma Research, [S.l.], v. 33, n. 3, p. 412–423, 2020.
ZHANG, X. et al. Chronic stress suppresses the expression of cutaneous hypothalamic–pituitary–adrenocortical axis elements and melanogenesis. PLoS ONE, [S.l.], v. 9, n. 6, e98283, 2014.