

DIGESTIBILIDADE DE FONTES DE CÁLCIO E GRANULOMETRIAS EM DIETAS PARA POEDEIRAS NA FASE DE CRESCIMENTO¹

Lays Mayara de Oliveira Ferreira², Clóvis Eliseu Gewehr³, Loirana Lehmkuhl da Rosa⁴

¹ Vinculado ao projeto “Digestibilidade de diferentes fontes e granulometrias de cálcio para poedeiras”

² Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária – CAV – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Produção Animal e Alimentos – CAV – clovis.gewehr@udesc.br

⁴ Mestre em Ciência Animal – CAV

O Cálcio (Ca) é um nutriente imprescindível para as galinhas, responsável por diferentes funções fisiológicas e possui uma importante função na formação da casca do ovo. Assim, torna-se importante a suplementação de Ca na dieta de poedeiras através de fontes orgânicas ou inorgânicas como a farinha de concha de ostra e o calcário calcítico, respectivamente, a fim de atender as demandas nutricionais. Nesse contexto, realizou-se um experimento no setor de avicultura do CAV-UDESC com o objetivo de avaliar a digestibilidade da farinha de concha de ostra e do calcário calcítico com diferentes granulometrias. Foram utilizadas 95 poedeiras semipesadas da linhagem Hy-Line Brown na fase de crescimento (11 semanas), dispostas aleatoriamente em 40 gaiolas em um arranjo fatorial (3x2+2), avaliando três fontes de Ca (farinha de concha de ostra e calcários calcíticos Furquim e Supercal), duas granulometrias (fina e grossa), uma dieta basal e outra isenta de Ca. Foram utilizadas oito dietas experimentais com cinco repetições de duas aves, com exceção do tratamento isento de Ca, o qual teve cinco aves por repetição. A dieta isenta de Ca foi utilizada para determinação de perda endógena deste mineral e a basal (previamente calculada) sem a inclusão da fonte de Ca continha 6,80% de amido de milho. Nas demais rações, a quantidade de amido foi substituída pelas devidas fontes e granulometrias para determinação da digestibilidade do Ca. As aves receberam também água ultrapura, tomando-se o cuidado para que não fosse fornecido qualquer fonte exógena de Ca. As aves foram adaptadas durante vinte dias antes do período experimental sendo colocados pedriscos de basalto sobre a ração para que ocorresse a hipertrofia e hiperplasia da moela, a fim de adaptá-la com relação à granulometria grossa utilizada no experimento. O ensaio teve duração de nove dias (cinco dias de adaptação às dietas e quatro dias destinados à coleta das excretas). As excretas foram pesadas, congeladas e posteriormente analisadas em laboratório observando os conteúdos de matéria mineral e matéria seca utilizando a metodologia indicado por Silva & Queiroz (2002). O teor de Ca nas amostras foi determinado através de titulação por complexação com EDTA seguindo a marcha analítica descrita por Raij (1966). Os resultados obtidos foram utilizados nas equações indicadas por Sakomura & Rostagno (2016) para o cálculo dos coeficientes de digestibilidade aparente e verdadeira das dietas e das fontes de Ca utilizadas. A análise da solubilidade *in vitro* das fontes de Ca foi feita seguindo o método de percentagem de perda de peso descrito por Cheng & Coon (1990). Os resultados foram submetidos à análise de variância e quando ocorreu diferença foram submetidas ao teste de Tukey (5%), utilizando o programa estatístico SAS por meio dos procedimentos PROC GLM. Os resultados obtidos estão representados na Tabela 1, onde o coeficiente de digestibilidade da matéria mineral (CDMM) teve influência ($P < 0,05$) somente pela fonte de Ca, sendo que a diferença observada na digestibilidade pode ter sido influenciada pela biodisponibilidade dos minerais e pode estar relacionada com a forma física que o mineral se

encontra, condições de processamento e devido a interação com outros minerais e nutrientes presentes na ração. Já o coeficiente de digestibilidade da matéria seca (CDMS) não sofreu influência ($P>0,05$) das fontes e nem das granulometrias do Ca, pois as rações foram elaboradas com a mesma quantidade de ingredientes. Não foram identificadas diferenças significativas ($P>0,05$) no coeficiente de digestibilidade entre as fontes de Ca e ocorreu uma redução ($P<0,05$) do coeficiente de digestibilidade em dietas que continham a granulometria grossa. Quando a granulometria fina foi utilizada, os coeficientes de digestibilidade aparente e verdadeira do Ca das fontes e das rações foram maiores ($P<0,05$) em relação aos da granulometria grossa. Esse resultado pode ser atribuído à maior área de contato das partículas moídas finamente com o HCl proveniente do proventrículo, facilitando a digestão da ração. Os resultados do percentual da solubilidade (SIV) mostraram que houve influência pelas fontes de Ca e granulometrias ($P<0,05$), o que revela a relação existente entre a granulometria e a solubilidade, pois, com a diminuição do diâmetro das partículas ocorreu um aumento da solubilidade *in vitro*. É possível afirmar que a farinha de concha de ostra e o calcário calcítico são fontes equivalentes de Ca na digestibilidade desse mineral na fase de crescimento de poedeiras e o uso de partículas finas aumenta a digestibilidade da ração e das fontes de Ca.

Tabela 1. Coeficientes de digestibilidade da matéria mineral (CDMM %), da matéria seca (CDMS %), aparente (CDAR %) e verdadeira (CDVR %) do cálcio da ração, aparente (CDAI %) e verdadeira (CDVI %) do cálcio no ingrediente, percentuais de solubilidade *in vitro* (SIV %) e de cálcio dos ingredientes (Ca %).

| | | CDMM% | CDMS% | CDAR% | CDVR% | CDAI% | CDVI% | SIV % | Ca % |
|------------------------|-------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fontes de Cálcio | Farinha de Ostra | 22,9 b | 60,9 | 77,4 | 77,8 | 78,0 | 78,1 | 24,2 a | 35,8 b |
| | Calcário Furquim | 31,7 a | 61,2 | 79,2 | 79,6 | 80,0 | 80,1 | 15,8 c | 36,9 a |
| | Calcário Supercal | 27,8 ab | 62,6 | 76,7 | 77,1 | 77,3 | 77,4 | 20,5 b | 36,1 b |
| Granulometria | | | | | | | | | |
| | Fina | 28,3 | 62,4 | 79,2 a | 79,4 a | 80,1 a | 80,0 a | 26,5 a | 36,8 a |
| | Grossa | 26,1 | 60,7 | 76,3 b | 76,7 b | 77,0 b | 77,0 b | 13,8 b | 35,7 b |
| Fontes de Cálcio | | 0,0171 | 0,3599 | 0,0520 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,001 | 0,0001 |
| Granulometria | | 0,2399 | 0,1199 | 0,0015 | 0,0016 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0001 | 0,0001 |
| Fontes * Granulometria | | 0,9875 | 0,1222 | 0,0444 | 0,0500 | 0,0536 | 0,0523 | 0,0001 | 0,7828 |
| CV % | | 23,1 | 4,63 | 2,87 | 2,85 | 3,07 | 3,06 | 1,49 | 0,67 |
| EPM | | 6,33 | 2,85 | 2,23 | 2,22 | 2,41 | 2,40 | 0,30 | 0,24 |

Médias seguidas de letras designais nas colunas diferem significativamente pelo teste de Tukey (5%). CV: coeficiente de variação. EPM: erro padrão da média.

Palavras-chave: Calcário calcítico. Farinha de ostra. Galinhas.