

## **Testes de campo aberto e objeto novo em leitões suplementados com leite de asinino.**

**Lucas Teles de Oliveira**

**Sharacely de Souza Farias (FMVZ/USP)**

**Marisol Parada Sarmiento (FMVZ/USP)**

**Adroaldo José Zanella (FMVZ/USP)**

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo

lucas.teles@usp.br

### **Objetivos**

Em países como Itália e França, os jumentos possuem grande importância pelo seu papel na nutrição humana, fornecendo leite de qualidades físico-químicas e organolépticas similares às do leite humano (SOUROULLAS et al., 2018). Este leite possui características nutricionais benéficas para a saúde humana, (ALTOMONTE et al., 2019) destacando-se pelo alto conteúdo de ácidos graxos (MARTINI et al., 2018).. Este componente também se encontra no cérebro, influenciando nas funções cognitivas, processos de crescimento e desenvolvimento (WYSOCZÁNSKI et al., 2016)

Objetiva-se então, testar o impacto do leite de asininos, como potencial terapêutico para reduzir indicadores de medo e ansiedade em leitões desmamados.

### **Métodos e Procedimentos**

Para o estudo foram utilizados 48 leitões na fase de desmame. Esses animais foram distribuídos em 3 tratamentos com três repetições por tratamento, totalizando 12 animais por tratamento.

A suplementação foi dividida por 3 grupos de tratamento. Os tratamentos foram: grupo

controle (TC), que não recebia nenhuma suplementação; grupo que recebia o tratamento com leite bovino desnatado (Tb) e o grupo de tratamento experimental com leite de asinino (TA). As suplementações ocorreram de hora em hora com volume de 50ml nos três primeiros dias e a cada três horas com volume de 100ml nos últimos três dias.

O teste comportamental realizado para mensuração de medo e ansiedade, foi o de campo aberto (CA) e objeto novo (OB). Neste os animais são colocados no teste durante 10 minutos, onde os 5 primeiros minutos são sem o objeto e os últimos 5 com o objeto, mensurando locomoção e vocalizações

Para a análise de dados determinou-se a normalidade das variáveis com o teste de Shapiro-Wilk. Posteriormente, teste não paramétrico de Kruskal Wallis e pós-teste de Wilcoxon foram realizados para comparar as variáveis entre os tratamentos, avaliando antes e depois separadamente. Foi considerado significativo quando  $p < 0.05$  e tendência quando  $p$  entre 0.05 até 0.1. Todas as análises foram realizadas no ambiente de software livre para computação estatística R, versão 4.0.5 (RSudio Team, 2020).

### **Resultados**

Quando comparadas as variáveis entre os tratamentos no período antes nenhuma diferença foi encontrada ( $p > 0,05$ ). Já quando comparadas no período depois da suplementação com leite de jumentas, tendências e valores significativos foram encontrados. Para o comportamento pulando contra a parede (Figura 1a) foi observada uma tendência (Kruskal Wallis;  $p = 0,065$ ), sendo que os tratamentos A e B foram significativamente maiores que o C ( $X\bar{A} = 1,875$ ;  $X\bar{B} = 1,125$ ;  $X\bar{C} = 0$ ; Wilcoxon;  $p = 0,032$ ). No comportamento latência no teste de objeto novo (Figura 1b), o tratamento B foi significativamente menor que o C ( $X\bar{B} = 12,625$ ;  $X\bar{C} = 94,500$ ; Wilcoxon;  $p = 0,044$ ). Já no comportamento caminhando na lateral (Figura 1c) o tratamento B foi tendencialmente maior que o C ( $X\bar{B} = 116,125$ ;  $X\bar{C} = 64,875$ ; Wilcoxon;  $p = 0,065$ ). Para os demais comportamentos não observou-se diferença significativa entre os tratamentos ( $p > 0,05$ ).

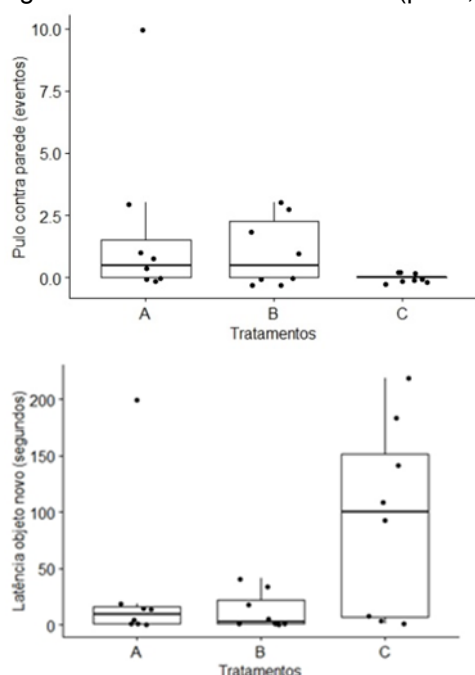


Figura 1: Distribuição dos dados em boxplot diferenciando pelo tratamento e comportamento de (a) pular contra a parede, (b) latência com o objeto novo.

## Conclusões

Os leitões suplementados com leite de asinino e bovino desnatado apresentaram mais

comportamentos de pular contra a parede, já os leitões suplementados com leite bovino desnatado ficaram mais parados na lateral do teste e tiveram uma menor latência de interação com o objeto novo.

Gostaria de incluir agradecimento ao Criatório Ximbó que disponibilizou todo o leite usado na suplementação, além de realizar as coletas e armazenamento.

## Referências Bibliográficas

- SOUROULLAS, K., ASPRI, M., PAPADEMAS, P. Donkey milk as a supplement in infant formula: Benefits and technological challenges. *Food Res Int*, v. 109, p. 416-425, 2018.
- ALTOMONTE, I. et al. Donkey and human milk: Insights into their compositional similarities. *International Dairy Journal*, v. 89, p. 111-118, 2019.
- MARTINI, M. et al. Nutritional and Nutraceutical Quality of Donkey Milk. *J Equine Vet Sci*, v. 65, p. 33-37, 2018.
- WYSOCZANSKI, T. et al. Omega-3 Fatty Acids and their Role in Central Nervous System - A Review. *Current Medicinal Chemistry*, v. 23, n. 8, 2016, p. 816-831, 2016.S

# OPEN FIELD AND NOVEL OBJECT TESTS IN PIGLETS SUPPLEMENTED WITH DONKEY MILK

Lucas Teles de Oliveira

Sharacely de Souza Farias (FMVZ/USP)

Marisol Parada Sarmiento (FMVZ/USP)

Adroaldo José Zanella (FMVZ/USP)

School of Veterinary Medicine and Animal Health (FMVZ) - USP

lucas.teles@usp.br

## Objectives

In countries such as Italy and France, donkeys are highly valued for their role in human nutrition, providing milk with physico-chemical and organoleptic qualities similar to human milk (SOUROULLAS et al., 2018). It possesses nutritional characteristics that are beneficial to human health (ALTOMONTE et al., 2019), especially due to its high content of fatty acids (MARTINI et al., 2018). Fatty acids are involved in the composition of the brain, and are important for cognitive functions, growth and developmental processes (WYSOCZÁŃSKI et al., 2016). Therefore, the goal of this study is to assess the potential therapeutic effects of asinine milk on fear and anxiety indicators in weaned piglets.

## Methods

For this study, 48 piglets at weaning age were randomly distributed into 3 groups, and received donkey milk supplementation (group A), skimmed cow's milk supplementation (group B), or no supplementation (group C, control). Milk supplementation was conducted for 6 days, 3 days before and 3 days after weaning. Before weaning, piglets received 50 mL of donkey or cow's milk 6 times a day, and after weaning, 100 mL of milk 3 times a day.

The behavioural test chosen to assess fear and anxiety was the Open Field (OF) and Novel Object (NO) tests. Piglets were placed in the test arena for 10 minutes, and after the first 5 minutes the object was lowered to the ground to allow them to see and interact with it. Locomotion, position in the arena, latency to interact with the object and vocalisations were measured.

For the data analysis, the Shapiro-Wilk test for normality was conducted, followed by the Kruskal-Wallis non-parametric test and Wilcoxon post-hoc test, in order to compare the variables between treatments, before and after weaning, separately. Statistically significant differences were considered when  $p < 0,05$  and tendency when  $0,05 < p < 0,1$ . All analyses were done in the R free software environment for statistical computing, version 4.0.5 (RSTUDIO TEAM, 2020).

## Results

When variables were compared between groups before supplementation, no statistical difference was observed ( $p > 0,05$ ). However, when compared after supplementation and weaning, the behaviour of "jumping against walls" (Figure 1a) presented a tendency (Kruskal Wallis;  $p = 0,065$ ) with groups A and B performing it significantly more than C ( $X A = 1,875$ ;  $X B = 1,125$ ;  $X C = 0$ ; Wilcoxon;  $p =$

0,032), and the “latency” behaviour in the Novel Object test (Figure 1b) was significantly greater in group C when compared to group B (X B = 12,625; X C = 94,500; Wilcoxon;  $p = 0,044$ ). For the behaviour “walking in the edges of the arena” (Figure 1c), group B showed a tendency of being greater than C (X B = 116,125; X C = 64,875; Wilcoxon;  $p = 0,065$ ). For the other behaviours, no statistical difference between groups was found ( $p > 0,05$ ).

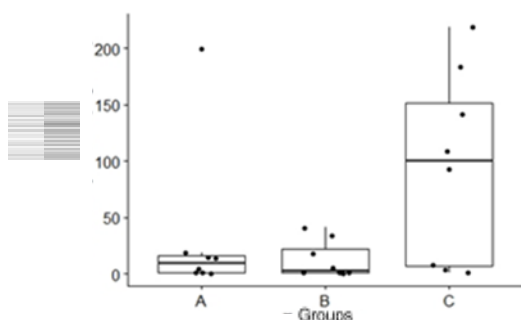
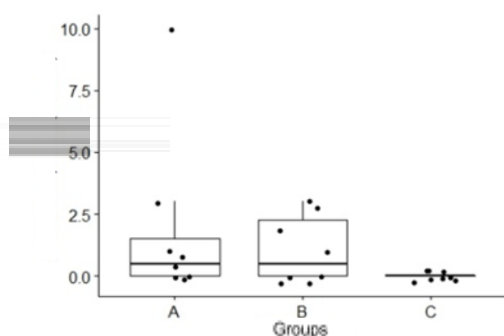


Figure SEQ Figure \\* ARABIC 1:

Distribution of data in boxplot,  
distributed by group and behaviour  
of (a) jumping against walls, (b)  
latency.

## Conclusions

Piglets supplemented with donkey milk and cow's milk performed the behaviour of jumping against the arena walls more often, and piglets supplemented with cow's milk also spent more time standing near the edges of the arena and had a shorter latency to interact with the novel object.

I would like to include a thank you to Criatório Ximbó, which made available all the

milk used in supplementation, in addition to carrying out the collection and storage.

## Bibliographical References

SOUROULLAS, K., ASPRI, M., PAPADEMAS, P. Donkey milk as a supplement in infant formula: Benefits and technological challenges. *Food Res Int*, v. 109, p. 416-425, 2018.

ALTOMONTE, I. et al. Donkey and human milk: Insights into their compositional similarities. *International Dairy Journal*, v. 89, p. 111-118, 2019.

MARTINI, M. et al. Nutritional and Nutraceutical Quality of Donkey Milk. *J Equine Vet Sci*, v. 65, p. 33-37, 2018.

RStudio Team. RStudio: Integrated Development for R. Version: 4.0.5. <http://www.rstudio.com/> (2020).

WYSOCZANSKI, T. et al. Omega-3 Fatty Acids and their Role in Central Nervous System - A Review. *Current Medicinal Chemistry*, v. 23, n. 8, 2016, p. 816-831, 2016.