

Diferencias en la composición de la microbiota intestinal de gallinas de puesta seleccionadas en función de su predisposición al picaje de plumas

La selección en función de la predisposición al picaje de plumas puede tener un efecto indirecto sobre la composición de la microbiota.

Jerine A. J. van der Eijk, Hugo de Vries, Joergen B. Kjaer, Marc Naguib, Bas Kemp, Hauke Smidt, T. Bas Rodenburg and Aart Lammers, 2019 Poultry Science 0:1–13
<http://dx.doi.org/10.3382/ps/pez336>

Durante el picaje de plumas (FP), las gallinas pican y arrancan las plumas de sus congéneres, siendo un comportamiento perjudicial, multifactorial y relacionado con numerosas características conductuales y fisiológicas. Se ha demostrado que la microbiota intestinal de diferentes especies, influye sobre el comportamiento y la fisiología del hospedador, lo que puede afectar al desarrollo de comportamientos negativos, como el FP. No existe información acerca de la composición de la microbiota según los distintos genotipos de FP (estirpes de elevado FP [HFP] y bajo FP [LFP]) o fenotipos de FP (p. ej., individuos que picotean plumas o neutros a FP). En este trabajo, se identificó la composición de la microbiota asociada a la mucosa del íleon y del ciego a las 10 y 30 semanas de vida. Además, a las 30 semanas de edad, se identificó la composición de la microbiota luminal, combinando el contenido de íleon, ciego y colon. Los fenotipos de FP no mostraron diferencias en cuanto a la composición de la microbiota luminal o asociada a la mucosa. Sin embargo, en cuanto a la composición de la microbiota luminal, los HFP neutros en comparación con los fenotipos de LFP, se caracterizaron por tener una mayor abundancia relativa del género de los *Clostridium* pero una menor abundancia relativa de *Lactobacillus*. Además, los HFP neutros tenían una mayor diversidad y uniformidad de la microbiota luminal en comparación con los fenotipos de LFP. Los genotipos de FP no diferían en la composición de la microbiota asociada a la mucosa, pero si presentaban diferente composición de la microbiota luminal. Las aves HFP en comparación con las aves LFP, se caracterizaron por presentar una mayor abundancia relativa del género de los *Clostridium* y una menor abundancia relativa de los *Staphylococcus* y *Lactobacillus*. Además, las gallinas HFP en edad adulta, tuvieron una mayor diversidad y uniformidad tanto para la microbiota luminal como para la asociada a la mucosa en comparación con las LFP. En conclusión, se ha observado que la selección en función de la predisposición al FP puede tener un efecto indirecto sobre la composición de la microbiota. Queda por demostrar si las diferencias en la composición de la microbiota son causa o consecuencia del FP.

Differences in gut microbiota composition of laying hen lines divergently selected on feather pecking

Divergent selection on FP can (in)directly affect luminal microbiota composition.

Jerine A. J. van der Eijk, Hugo de Vries, Joergen B. Kjaer, Marc Naguib, Bas Kemp, Hauke Smidt, T. Bas Rodenburg and Aart Lammers, 2019 Poultry Science 0:1–13

<http://dx.doi.org/10.3382/ps/pez336>

Feather pecking (FP), a damaging behavior where laying hens peck and pull at feathers of conspecifics, is multifactorial and has been linked to numerous behavioral and physiological characteristics. The gut microbiota has been shown to influence host behavior and physiology in many species, and could therefore affect the development of damaging behaviors, such as FP. Yet, it is unknown whether FP genotypes (high FP [HFP] and low FP [LFP] lines) or FP phenotypes (i.e., individuals differing in FP, feather peckers and neutrals) differ in their gut microbiota composition. Therefore, we identified mucosa associated microbiota composition of the ileum and cecum at 10 and 30 wk of age. At 30 wk of age, we further identified luminal microbiota composition from combined content of the ileum, ceca, and colon. FP phenotypes could not be distinguished from each other in mucosa-associated or luminal microbiota composition. However, HFP neutrals were characterized by a higher relative abundance of genera of Clostridiales, but lower relative abundance of Lactobacillus for the luminal microbiota composition compared to LFP phenotypes. Furthermore, HFP neutrals had a higher diversity and evenness for the luminal microbiota compared to LFP phenotypes. FP genotypes could not be distinguished from each other in mucosa associated microbiota composition. Yet, FP genotypes could be distinguished from each other in luminal microbiota composition. HFP birds were characterized by a higher relative abundance of genera of Clostridiales, but lower relative abundance of Staphylococcus and Lactobacillus compared to LFP birds. Furthermore, HFP birds had a higher diversity and evenness for both cecal mucosa-associated and luminal microbiota compared to LFP birds at adult age. In conclusion, we here show that divergent selection on FP can (in)directly affect luminal microbiota composition. Whether differences in microbiota composition are causal to FP or a consequence of FP remains to be elucidated.