EVOLUCIÓN DE LA RESPUESTA EN LA PRODUCCIÓN UNILATERAL DE SALIVA PAROTÍDEA A LA INCLUSIÓN DE QUEBRACHO EN LA DIETA EN GANADO OVINO Y CAPRINO

A.Z.M. Salem, J.S. González, S. López y M.J. Ranilla
Dpto. Producción Animal I. Universidad de León. 24071 León[1]

INTRODUCCION

Los taninos condensados son compuestos polifenólicos de las plantas, potencialmente dañinos para los animales a concentraciones elevadas. Para contrarrestar o disminuir sus efectos, algunas especies animales han desarrollado mecanismos defensivos, como la producción de proteínas salivales ricas en prolina, que tiene una elevada afinidad por los taninos, neutralizando así su efecto (Mehansho et al., 1987). Austin et al. (1989) pusieron de manifiesto la presencia de estas proteínas salivales ricas en prolina en especies de rumiantes que realizan un consumo de alimentos muy selectivo y su ausencia en otras cuya capacidad de selección es menor. Sin embargo, no existe información ni sobre el efecto de la ingestión de taninos sobre la producción total de saliva ni sobre los posibles cambios en el tiempo como respuesta a la ingestión continuada de taninos.

En el presente trabajo se estudia la evolución de la respuesta en la producción de saliva de la glándula parótida a la inclusión de quebracho en la dieta en dos especies de animales rumiantes, ovinos y caprinos, caracterizadas por tener un comportamiento alimentario diferente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevaron a cabo dos experimentos, utilizando en ambos el mismo diseño experimental y persiguiendo los mismos objetivos.

En el experimento 1, realizado en la primavera-verano de 1999, se utilizaron 8 ovejas adultas de raza Merina y un peso medio de 49,4±**4,23** kg. El experimento 2 se llevó a cabo en la misma época del año 2000 y en él se emplearon 8 cabras adultas de raza Alpina y 53,2±**2,51** kg de peso medio.

En ambos experimentos, los animales se dividieron en dos grupos de cuatro animales cada uno y de peso similar, grupo **A** o alfalfa y grupo **Q** o alfalfa tratada con quebracho. Todos los animales se alojaron en jaulas individuales en una nave con iluminación permanente, y recibieron durante los primeros 15 días heno de alfalfa picado administrado en una sola toma al día y a un nivel de 20 g MS/kg PV. Transcurrido este periodo de adaptación a la dieta, nivel de ingestión y condiciones experimentales, los animales del grupo **Q** comenzaron a recibir heno de alfalfa tratado con quebracho comercial (Roy Wilson Dickson Ltd., Reino Unido) en una proporción de 50 g de quebracho por kg de MS de alfalfa. Para el tratamiento de la alfalfa, el quebracho se disolvió en agua (250 g/ l agua), y la disolución se aplicó sobre el heno inmediatamente antes de la administración del alimento a los animales. En el caso de los animales del grupo **A**, el heno de alfalfa fue tratado con 200 ml de agua por kg de MS, empleando en ambos casos un pulverizador.

Se determinó la producción total de saliva de la glándula parótida derecha siguiendo el procedimiento descrito por González et al. (1997) durante 48 horas en tres periodos diferentes correspondientes a los días 1 (**P1**), 30 (**P2**) y 60 (**P3**) después de iniciarse la administración del heno de alfalfa tratado con quebracho.

[1] Proyecto C.I.C.Y.T AGF98-0874

Los datos de producción de saliva fueron analizados por ANOVA utilizando un diseño split-plot, siendo el tratamiento con quebracho el plot principal y los periodos los subplots (SAS, 1993).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El consumo de alimento por los animales no se vio afectado por la intervención quirúrgica; no obstante, algunos animales no consumieron todo el alimento que les fue ofrecido y, por ello, los resultados se expresan, además de en términos absolutos, en relación con la materia seca ingerida (MSI).

Los resultados relativos a la producción diaria de saliva por una glándula parótida para ambas especies, para cada dieta y para cada periodo de medida se representan en la figura 1. En la figura 2 figuran los resultados relativos a la producción de saliva en relación con la materia seca ingerida.

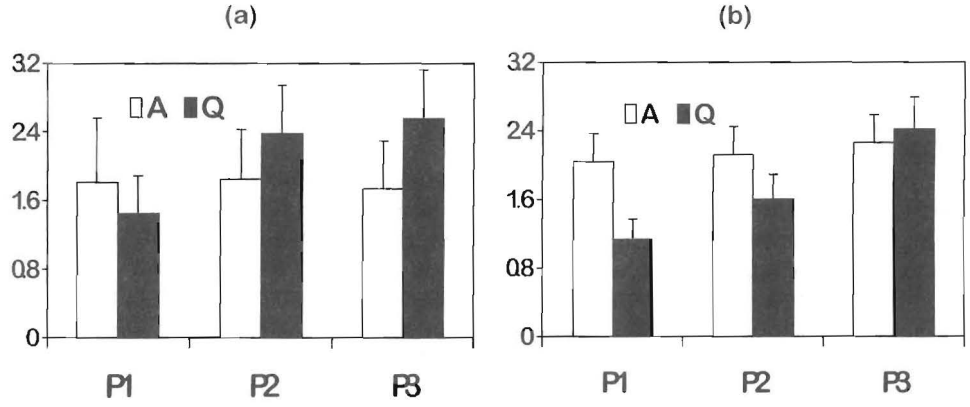


Figura 1.- Producción diaria de saliva (ml/día) de una glándula parótida en el ganado caprino **(a)** y en el ganado ovino **(b)**.

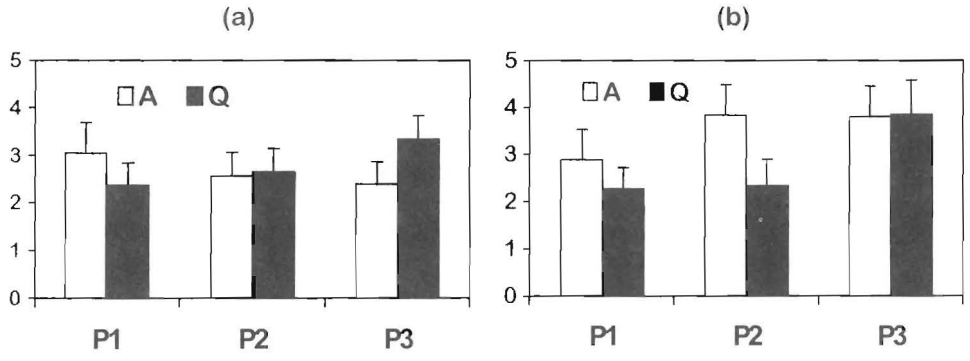


Figura 2.- Producción de saliva (ml/g MSI) en de una glándula parótida en el ganado caprino **(a)** y en el ganado ovino **(b)**.

La evolución de la respuesta en la producción de saliva fue similar en ambas especies. La cantidad de saliva producida no se vio afectada por el periodo experimental cuando los animales recibieron la dieta control (A).

El consumo de la dieta con quebracho (Q) determinó un descenso en la producción de saliva en el periodo 1, es decir inmediatamente después de ser introducido en la dieta, en ambas especies, aunque este efecto sólo alcanzó el nivel de significación estadística en el caso del ganado ovino (1135 vs 2041 ml/d, $P<0,05$).

En el periodo 2 (30 días después de la inclusión de quebracho en la dieta), la producción de saliva se incrementó en ambas especies animales, alcanzando, en el caso del ganado caprino, valores superiores a los de los animales que recibían la dieta control; sin embargo, ni las diferencias entre dietas dentro del periodo ni las diferencias entre periodos alcanzaron el nivel de significación estadística.

En el periodo 3 (60 días después de la inclusión de quebracho en la dieta), se observó un nuevo incremento en la producción de saliva, alcanzando ambas especies animales valores superiores, aunque no estadísticamente diferentes, a los de la dieta control. En el caso de las ovejas, la cantidad de saliva producida por los animales que recibían la dieta Q fue superior en este periodo que durante el periodo 1 (2418 vs. 1135 ml/d, $P<0,05$).

Cuando la producción de saliva se expresó en relación con la materia seca ingerida por los animales (Figura 2) se observó la misma tendencia que cuando se consideró en términos absolutos; no obstante, las diferencias tendieron a reducirse, por lo que en ningún caso alcanzaron el nivel de significación estadística.

Estos resultados parecen indicar una capacidad de respuesta en la producción de saliva parotídea por ambas especies animales a la inclusión de taninos en la dieta. Esta respuesta, si va a acompañada de cambios en la composición de la saliva, podría ser un mecanismo importante para neutralizar los efectos negativos de los taninos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Austin, P.J.; Sucher, L.A.; Robbins, C.T. y Hagerman, A.E. 1989. Tannins-binding protein in saliva of deer and their absence in saliva of sheep and cattle. *Journal of Chemical Ecology*, **15**,1335-1346.

González, J.S., López, S., Carro, M.D. y Valdés, C. 1997. Efecto de la forma física de la dieta sobre la producción de saliva en el ganado ovino y caprino. *ITEA. Vol. Extra* **18**, 22-24.

Mehansho,H.; Buttler,L.G. y Carloson,D.M. 1987. Dietary tannins and salivary prolin-rich protein; interactions, induction and defense mecanisms. *Annual Review of Nutrition* **7**:423-440.

SAS Institute 1993. *SAS companion for the Microsoft Windows Environment, version 6.* SAS Institute Inc., Cary, NC.