

# PRESENCIA DE COMPUESTOS ANTIOXIDANTES SÉRICOS EN VACAS LECHERAS CON DIETA DE TRANSICIÓN SUPLEMENTADA CON TEGUMENTO DE MANÍ

Cecilia Pen<sup>1</sup>, Luciana Martínez Luque<sup>1</sup>, Mariana Larauri<sup>1,2</sup>, Patricia Durando<sup>1</sup>

1- Facultad de Ciencias Agropecuarias - Universidad Nacional de Córdoba. 2- IMBIV-CONICET.

pdurando@agro.unc.edu.ar

## Introducción

En la región suroeste de la provincia de Córdoba se encuentra el 90 % de la producción y del procesamiento industrial del maní de Argentina. Una elevada proporción de dicha producción se utiliza para obtener maní pelado o "blancheado" a partir de la eliminación del tegumento de los granos. El grano pelado se utiliza con diversos fines (por ejemplo, en la elaboración de maní tostado, grana de maní, pasta y manteca de maní, etc.) y el tegumento, que constituye un producto de desecho, se emplea mayormente para la alimentación del ganado. Distintos estudios han establecido que dicho tegumento contiene una elevada proporción de compuestos fenólicos, flavonoides y estilbenos que poseen acción antioxidante. Estos compuestos neutralizan la formación excesiva de radicales libres que generan un estado de estrés oxidativo perjudicial para los animales. Este hallazgo permitiría hipotetizar que, la suplementación de las dietas del ganado con tegumento maní representaría una fuente económica para aportar antioxidantes naturales, especialmente en la alimentación de las vacas lecheras durante el período de transición o periparto. Durante este período, que abarca el último mes de la preñez y el primer mes de lactancia, estos animales están sometidos a elevadas demandas energéticas tendientes a sustentar la finalización de la gestación y el inicio de la lactancia. Tales demandas inducen, en las vacas lecheras, un estado de estrés metabólico, caracterizado por la aparición de estrés oxidativo y la producción de una reacción inflamatoria sistémica. El estrés metabólico determina que las vacas sean más propensas a padecer distintos tipos de trastornos (mastitis, metritis, cetosis, desplazamiento del abomaso, etc.) que afectan la calidad de la leche, la reproducción y, consecuentemente, el rendimiento productivo. En consecuencia, resulta sumamente importante combatir la progresión del estrés oxidativo de las vacas lecheras durante el período de transición, aumentando los mecanismos de defensa antioxidante por medio de medidas innovadoras, de alto impacto y bajo costo.

En este trabajo se analizó si la suplementación de la dieta de transición de vacas lecheras con tegumento de maní determina un aumento de los niveles séricos de polifenoles.

## Materiales y Métodos

El mismo se realizó en las vacas del tambo del Campo Escuela de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. Para su ejecución se siguió un diseño prospectivo de cohortes, que contempló dos grupos experimentales: uno con dieta control y otro con dieta suplementada con tegumento maní. Las vacas recibieron, desde los 30 ( $\pm$  2) días previos al parto hasta los 60 ( $\pm$  2) días posparto (pp), una dieta isoenergética e isoproteica balanceada acorde a los requerimientos de cada categoría (preparto y ordeño) y de cada grupo experimental (grupo con dieta control y grupo con dieta suplementada con tegumento de maní), según lo establecido por el National Research Council (NRC). El tegumento del maní blanchado fue provisto por la empresa Lorenzati, Ruetsch y Cía SA, Ticino, Córdoba. De cada animal, se extrajeron muestras seriadas de sangre durante el período posparto [días 3 ( $\pm$  1), 7 ( $\pm$  1), 14 ( $\pm$  1), 21 ( $\pm$  1) y 28 ( $\pm$  1) pp]. En dichas muestras, se determinó el contenido total de polifenoles séricos por medio del método de Folin-Ciocalteu.

## Resultados

En base a los resultados obtenidos de dos cohortes de animales [ $n= 12$ , (6 animales de cada grupo experimental)], se pudo establecer que la concentración sérica de polifenoles fue más elevada ( $P < 0.04$ ) en las vacas que recibieron la dieta suplementada con tegumento maní respecto al grupo control. Estos resultados nos permitirían concluir que los polifenoles presentes en el tegumento de maní, son absorbidos hacia la sangre de las vacas lecheras.

## Conclusión

Estos compuestos reforzarían las defensas antioxidantes de estos animales durante un período crítico caracterizado por un marcado estrés oxidativo. Además, el empleo del tegumento como fuente de agentes antioxidantes permitiría suplantar el uso de antioxidantes minerales por medio de un recurso natural, otorgándole un valor agregado a un producto que desecha la industria del maní.

# Presencia de compuestos antioxidantes séricos en vacas lecheras con dieta de transición suplementada con tegumento de maní

Cecilia V. Pen<sup>1</sup>, Luciana Martínez Luque<sup>1</sup>, Mariana Larrauri<sup>1,2</sup>, Patricia E. Durando<sup>1</sup>

1. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba (FCA, UNC). 2. IMBIV-CONICET. [pdurando@agro.unc.edu.ar](mailto:pdurando@agro.unc.edu.ar)

## INTRODUCCIÓN

El tegumento obtenido del maní pelado o “blancheado” contiene compuestos fenólicos que poseen acción antioxidante. La suplementación con este tegumento en las dietas de vacas lecheras durante el período de transición o periparto, representaría una fuente económica de antioxidantes naturales que permitiría combatir el estrés oxidativo que las afecta normalmente en dicho período.

En este trabajo se analizó si la suplementación de la dieta de transición de vacas lecheras con tegumento de maní produce un aumento de los niveles séricos de polifenoles.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se realizó en vacas Holando Argentino del Tambo Escuela (FCA,UNC), siguiendo el diseño experimental indicado en la Figura 1.

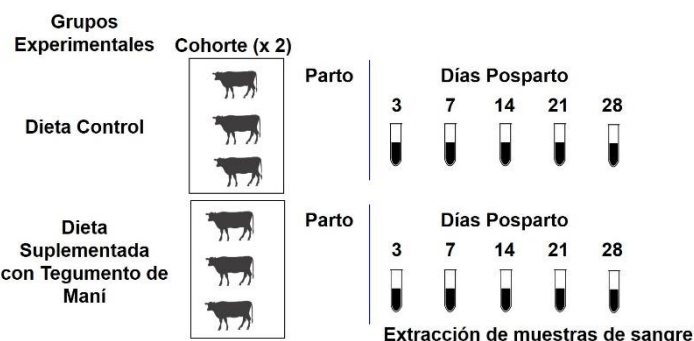


Figura 1. Diseño experimental.

Un grupo de vacas recibió una dieta control (n = 6) y el otro, una dieta con tegumento de maní (8 % de inclusión) (n = 6). Ambas dietas (de similar concentración energética y proteica), se balancearon en base al National Research Council (NRC).

El contenido total de polifenoles séricos se determinó por el método de Folin-Ciocalteu.

Los datos se analizaron con el programa InfoStat a través de un modelo lineal mixto, con dos factores fijos (dieta y días posparto) y cinco medidas repetidas para cada vaca. En dicho modelo, se consideraron factores aleatorios a la cohorte y a las vacas, anidadas dentro del factor cohorte.

**Agradecimientos** A MinCyT (Córdoba), SECyT (UNC) y PROIINDIT (FCA, UNC) por los subsidios.

A la empresa Lorenzati, Ruetsch y Cia., Ticino, Córdoba, Argentina, por el suministro del tegumento de maní.

## RESULTADOS

La concentración sérica de polifenoles fue significativamente más elevada ( $P < 0.04$ ) en las vacas que recibieron la dieta suplementada con tegumento de maní respecto al grupo control (Figura 2).

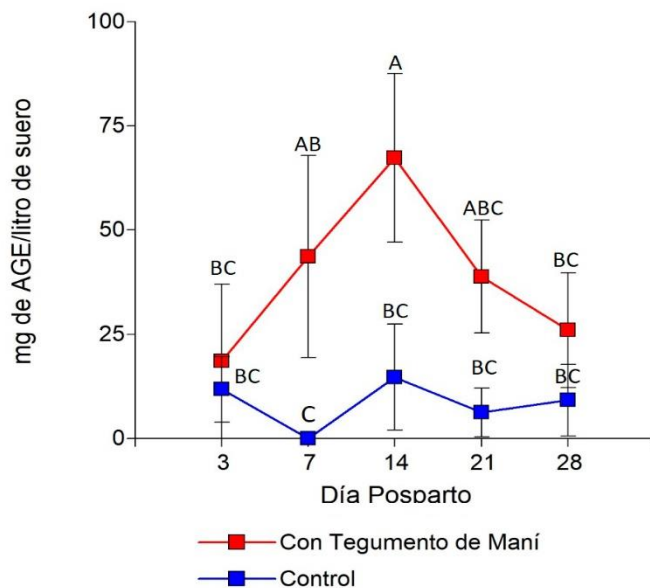


Figura 2. Variación de los niveles de polifenoles séricos (media  $\pm$  EE, n= 6 por grupo). Letras distintas indican diferencias significativas.

## CONCLUSIÓN

Estos resultados indicarían que los polifenoles presentes en el tegumento de maní, son absorbidos hacia la sangre de las vacas lecheras, aportando defensas antioxidantes.