

Monitoreo del crecimiento de mecha en ovinos Texel para futuras determinación de eventos estresantes a través de mediciones de cortisol en lana La Pampa.

Gómez, M.B.¹; Castillo, M.¹; Cerutti, D.A.¹; Palermo, P.V.¹; Remírez, P.¹; Welch, M.L.¹; Torres, J.E.¹; Moreno, G.M.¹; Ávila, L.¹; Guizzardí, N.H.¹; Insaurralde, L.¹; Garat, J.¹; Beláustegui, F.¹; Hick, M.V.H.²⁻³; Castillo, M.F.²; Fabre, B.R.⁴; González, D.J.⁴; Fortuna, F.⁴; Jamardo, J.J.⁴ y Frank, E.N.²⁻³

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa, calle 5 esquina 116, General Pico (6360), La Pampa.

²Instituto de Investigación en Recursos Naturales y Sustentabilidad (IRNASUS), CONICET- Universidad Católica de Córdoba, Avenida Armada Argentina 3555, Córdoba Capital (X5000IYG), Córdoba.

³Sede UCHA, Universidad Nacional de La Rioja. Castro Barros 522, Chamental (5380), La Rioja.

⁴Facultad de Farmacia y Bioquímica. UBA. Junín 956. C1113AAD. CABA.

mgomez@vet.unlpam.edu.ar

RESUMEN

El bienestar animal (BA) ha cobrado relevancia en la producción ganadera global, especialmente en las últimas décadas. Los consumidores están cada vez más conscientes del trato hacia los animales, y demandan productos que integren al BA como un componente esencial de la calidad de sus productos. Esta tendencia ha impulsado la creación de normativas y buenas prácticas que no solo responden a las exigencias del mercado, sino que también mejoran la calidad y sostenibilidad de los productos. Así, el BA se consolida como una herramienta clave para garantizar productos seguros y rentables, respondiendo tanto a las demandas de los consumidores como a la necesidad de un desarrollo sostenible. Uno de los factores más críticos que afecta al bienestar animal es el estrés, que impacta negativamente en la calidad de los productos y en los rendimientos. El estudio del BA en prácticas cotidianas, como la esquila, es fundamental para optimizar el manejo y mejorar la producción. Diversos indicadores, como parámetros fisiológicos, conductuales y niveles de cortisol plasmático, han sido utilizados para evaluar el estrés en animales. Entre ellos, el cortisol se destaca como un indicador clave. En la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam, se está desarrollando un proyecto que evalúa la factibilidad de utilizar el cortisol en la lana de ovejas como indicador retrospectivo de estrés. Este método, no invasivo y adaptado de técnicas en humanos, ofrece una forma innovadora de identificar eventos de estrés a lo largo del tiempo. La investigación tiene como objetivo medir el crecimiento mensual de la lana y correlacionar con posibles episodios de estrés, utilizando el cortisol en lana como biomarcador. Durante el 2024, se realizaron mediciones periódicas para correlacionar el crecimiento de la lana con momentos de estrés, identificados mediante cortisol. En



el estudio participaron 46 ovinos de raza Texel, identificados con caravanas electrónicas. El crecimiento de la lana se midió mensualmente usando una regla de acero inoxidable y un lector de caravanas electrónicas. Los resultados muestran un crecimiento promedio de 1,21 cm por mes, con variabilidad atribuida a factores individuales y ambientales. El análisis de los datos, basado en un modelo de regresión, mostró un ajuste significativo con un valor de R^2 del 81%. Estos resultados preliminares sugieren que las mediciones regulares del crecimiento de la lana pueden ser una herramienta efectiva para localizar posibles eventos de estrés a lo largo de la mecha. La correlación entre el crecimiento de la fibra y los posibles eventos estresantes proporciona una base sólida para futuras investigaciones que buscan implementar el cortisol en lana como biomarcador de estrés en ovinos. Este enfoque tiene implicaciones importantes para el bienestar animal y promueve prácticas más sostenibles en la producción de lana, alineándose con las demandas de los consumidores por productos éticos y de alta calidad.

Palabras clave: bienestar animal, lana ovina, crecimiento, cortisol, estrés.

Monitoring wool growth in Texel sheep for future determination of stressful events through cortisol measurements in wool La Pampa.

ABSTRACT

Animal welfare (AW) has gained prominence in global livestock production, especially in recent decades. Consumers are increasingly aware of the treatment of animals, and demand products that integrate AW as an essential component of the quality of their products. This trend has driven the creation of regulations and best practices that not only respond to market demands, but also improve the quality and sustainability of products. Thus, AW is consolidated as a key tool to guarantee safe and profitable products, responding both to consumer demands and to the need for sustainable development. One of the most critical factors affecting animal welfare is stress, which negatively impacts product quality and yields. The study of AW in daily practices, such as shearing, is essential to optimize management and improve production. Several indicators, such as physiological and behavioral parameters and plasma cortisol levels, have been used to evaluate stress in animals. Among them, cortisol stands out as a key indicator. At the Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam, a project is being developed to evaluate the feasibility of using cortisol in sheep wool as a retrospective indicator of stress. This non-invasive method, adapted from techniques in humans, offers an innovative way to identify stress events over time. At the Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam, a project is being developed to evaluate the feasibility of using cortisol in sheep wool as a retrospective indicator of stress. This non-invasive method, adapted from human techniques, offers an innovative way to identify stress events over time. The research aims to measure monthly wool growth and correlate with possible stress events, using wool cortisol as a biomarker. During 2024, periodic measurements were taken to correlate wool growth with moments of stress, identified by cortisol. The study involved 46 Texel sheep, identified with



electronic caravans. Wool growth was measured monthly using a stainless steel ruler and an electronic caravan reader. The results show an average growth of 1.21 cm per month, with variability attributed to individual and environmental factors. Analysis of the data, based on a regression model, showed a significant fit with an R^2 value of 81%. These preliminary results suggest that regular measurements of wool growth can be an effective tool for locating possible stress events along the roving. The correlation between fiber growth and potential stressful events provides a solid basis for future research that seeks to implement wool cortisol as a biomarker of stress in sheep. This approach has important implications for animal welfare and promotes more sustainable practices in wool production, aligning with consumer demands for ethical and high quality products.

Keywords: animal welfare, sheep wool, growth, cortisol, stress.

