



## TERMOGRAFÍA INFRARROJA Y SU RELACIÓN CON LA TEMPERATURA RECTAL Y FRECUENCIA RESPIRATORIA EN VACAS LECHERAS BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS CALÓRICO

### [INFRARED THERMOGRAPHY AND ITS RELATIONSHIP WITH RECTAL TEMPERATURE AND RESPIRATORY FREQUENCY IN DAIRY COWS UNDER HEAT STRESS CONDITIONS]

Felícitas Vázquez-Flores<sup>1,2§</sup>, Isaac Aristeo López-Galindo<sup>1,3</sup>, Crisóforo Martínez-Cruz<sup>1,3</sup>, Francisco Aurelio Galindo-Maldonado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de México. <sup>2</sup>Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. <sup>3</sup>Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. <sup>§</sup>Autor para correspondencia: (contacto: fvazquez6810@gmail.com).

### RESUMEN

La identificación del mejor sitio anatómico para asegurar el uso eficiente de la termografía infrarroja (TIR) como herramienta para medir la variación de la temperatura de la superficie corporal en respuesta al estrés por calor, puede permitir un monitoreo fácil, no invasivo, práctico y en tiempo real del bienestar animal en vacas productoras de leche. El objetivo de este estudio fue identificar el sitio anatómico más representativo para la medición de la temperatura corporal superficial con TIR que mejor refleje la temperatura rectal (TR) tomada con termómetro digital, como una herramienta para monitorear la respuesta al estrés por calor de vacas productoras de leche en el trópico. Los sitios anatómicos estudiados fueron la frente, el ojo, el costado, la grupa y la ubre; se midió también la frecuencia respiratoria (FR). Las variables se obtuvieron de 62 vacas con diferente composición genética (Cebú x Holstein) a las que se les midió la temperatura corporal superficial con TIR en los puntos mencionados y la FR en potrero y en manga de manejo. La TR solo se midió en manga de manejo. Para el análisis estadístico se llevaron a cabo regresión lineal simple y correlación de Pearson. La TR ( $r=0.63$  a  $r=0.79$ ) y la FR ( $r=0.49$  a  $r=0.60$ ) correlacionaron positivamente ( $p < 0.0001$ ) con las diferentes regiones anatómicas medidas por TIR. La mayor asociación encontrada con la TR, fue la región de la ubre y la FR ( $r=0.79$  y  $r=0.76$  respectivamente). La temperatura de la ubre explicó la mayor variación en ambas variables fisiológicas (63 y 36% en la TR y la FR respectivamente, ( $p < 0.01$ ). Se concluye que la región de la ubre parece ser un punto confiable para medir la temperatura corporal superficial a través de TIR en respuesta al estrés por calor en bovinos lecheros en el trópico.

**Palabras clave:** Bienestar animal, bovinos, respuesta fisiológica, temperatura infrarroja.