

ENSAYO DE MICRONÚCLEOS CITOMA BUCAL PARA EVALUAR EL EFECTO DE IVERMECTINA Y CIPERMETRINA APLICADAS A TERNEROS

Ferré, Daniela M.^{1,2}; Quero, Arnoldo A. M.^{1,2}; Picco, Natalia Y.^{1,3}; Ludueña, Ricardo⁴, Gorla Nora B. M.^{1,2}.

¹Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (GenAR), Universidad Juan Agustín Maza. Acceso Este, Lateral Sur 2245, Mendoza, Argentina. +5402614056200. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Laboratorio de Biotecnología Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ⁴ Producción bovina, Universidad Juan Agustín Maza. danitasol@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Ivermectina y cipermetrina son los parasiticidas más usados en producción bovina en forma preventiva en actividades de rutina como la castración en terneros, y en otras categorías de bovinos de carne para parásitos internos y externos. Los terneros son el primer eslabón de la cadena agroalimentaria de alimentos de origen animal. Estos parasiticidas son potenciales mutágenos y son detectados como residuos en alimentos de consumo humano.

OBJETIVO

Evaluar *in vivo* la toxicidad genética de ivermectina y cipermetrina luego de un protocolo terapéutico pos-castración en terneros.

MATERIALES Y MÉTODO

Se estudiaron 6 terneros mestizos sanos de 4-6 meses y 100-150 kg. Se tomaron muestras antes y 21 días post tratamiento con ivermectina (0,01g/animal SC.) y cipermetrina (0,4g/100g de producto spray). Se adaptó el ensayo de micronúcleos citoma bucal desarrollado para humanos (Thomas et al. , 2009 mod.) y se analizaron 2000 células por animal. Los resultados se analizaron según test T para muestras pareadas, utilizando el programa GraphPad prism 5.0



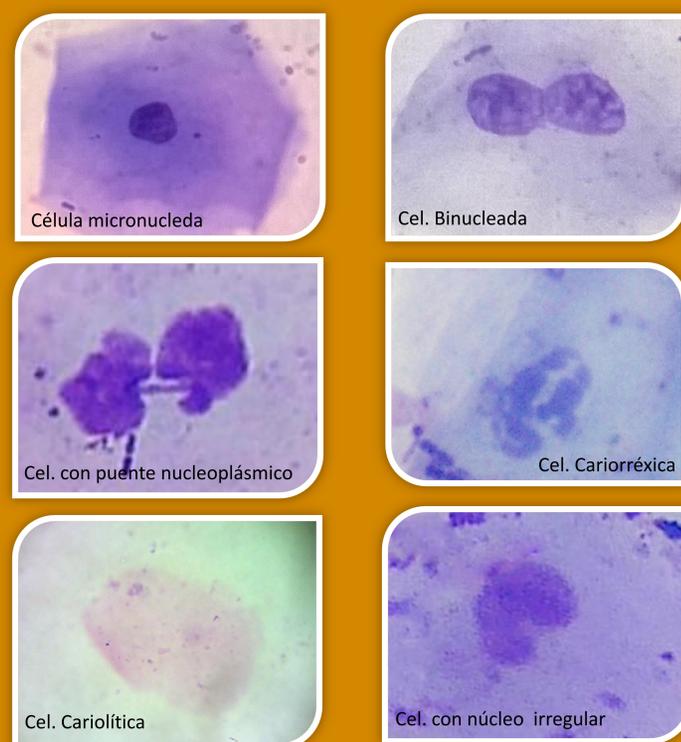
Imagen 1: Toma de muestra.

RESULTADOS

Tabla 1: frecuencias de células micronucleadas y anormalidades nucleares en células epiteliales de mucosa bucal de terneros, expresadas cada 1000 células analizadas.

Anormalidades nucleares	Antes del tratamiento Media ± EE/1000 cels. analizadas	Después del tratamiento Media ± EE/1000 cels. analizadas
Cels micronucleadas	0,83±0,30	2,37±0,74
Brotos nucleares	1,0±0,36	2,83±0,94
Cels. binucleadas	0,50±0,22	0,37±0,23
Puentes nucleoplásmicos	0,16±0,16	0,16±0,16
Cels. cariolíticas	180,3±32,81	202,5±42,16
Cels. condensadas	66,17±8,23	65,00±11,11
Cels. cariorréxicas	30,83±4,17	25,79±1,54
Cels. picnóticas	31,17±7,25	21,00±3,47
Cels. con núcleo irregular	19,17±2,28	12,17±1,95

Figura 1: Fotogalería. Ensayo de micronúcleos citoma bucal en terneros



DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Se destaca la posibilidad del uso de bovinos para evaluar ambientes agropecuarios. Según la fotogalería de Bolognesi et. al, (2003), la categoría de células con núcleo irregular no está presente en el ensayo de MN citoma bucal humano; además los terneros presentaron una frecuencia elevada de células indicadoras de apoptosis en comparación con otros mamíferos. El tratamiento con una dosis terapéutica con ivermectina y cipermetrina no provocó diferencias estadísticamente significativas en los tipos de anormalidades nucleares analizadas. No se han encontrado estudios semejantes en esta especie. Existen reportes de genotoxicidad que utilizan ivermectina y cipermetrina en ensayos realizados en cultivos "in vitro" en otras especies.