

Adaptación del ensayo micronúcleos citoma bucal para aplicarlo en bovinos

Adaptation of the micronucleus cytome assay for application in cattle

R. Carracedo ^{1,3}; D.M. Ferré ^{1,2,3}; V. Lentini ^{1,3}; R. Ludueña ³; M. González ³; N.B. Gorla ^{1,2,3}.

¹ Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción, Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza, Argentina
² CONICET

³ Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza, Argentina

Contacto: danitasol@hotmail.com

Palabras clave: micronúcleos - citoma bucal - bovinos

Key Words: micronuclei - buccal cytome - cattle



Introducción: Los bovinos son buenos bioindicadores ambientales debido a que parecen ser muy sensibles a los contaminantes y acumulan xenobióticos en su organismo. El ensayo de micronúcleo (MN) citoma bucal ha sido utilizado en humanos para cuantificar los efectos de daño genético, y en diversas especies animales para evaluar contaminación ambiental. La información que brinda este test es valiosa para advertir una exposición a posibles genotóxicos como pueden ser los insecticidas parasiticidas usados en la producción de alimentos de origen animal, ya que las consecuencias de la exposición no siempre están relacionadas con lesiones inmediatas y aparentes. La producción bovina es uno de los sistemas de producción de alimentos más importante para la población debido a su elevado consumo, por lo que la evaluación de la inestabilidad genética mediante el ensayo de micronúcleo citoma bucal en estos individuos es interesante debido a que puede ser orientadora de la intensidad de exposición a compuestos genotóxicos como por ejemplo los insecticidas, antiparasitarios y puede ser útil para extrapolar los riesgos para la salud humana. Este ensayo es útil debido a que es simple, económico y rápido de realizar.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue adaptar el ensayo de micronúcleos (MN) citoma bucal, validado en humanos, para aplicarlo en bovinos, identificando el tipo y frecuencia de anomalías nucleares, según la fotogalería de núcleos anormales reportada en la bibliografía para el hombre.

Metodología: Se obtuvieron células de epitelio bucal de 10 bovinos hembras mestizas de aproximadamente 320 kg, de La Paz, Mendoza, mantenidos con alimento balanceado, alfalfa y agua de pozo. Los animales presentaban buen estado de salud y no habían recibido tratamiento sanitario durante 5 meses previos a la toma de muestras. Se realizó extendido de las muestras y secado al aire, fijación con ácido acético: metanol (3:

1) durante 10 minutos, y coloración con Giemsa al 10%. Se analizaron 2000 células por animal.

Resultados: Cada 1000 células analizadas, la frecuencia media \pm error estándar de céls. micronucleadas fue $0,4 \pm 0,2$; céls. binucleadas $1,2 \pm 0,4$; brotes nucleares $0,3 \pm 0,1$; puentes nucleoplásmicos $0,1 \pm 0,1$. Se destaca la frecuencia de céls. cariopláticas $32,2 \pm 7,2$; céls. condensadas $22,3 \pm 4,7$; céls. cariorréticas $14,5 \pm 6,2$; céls. picnóticas $4,8 \pm 1,2$ y la presencia de un tipo celular con núcleos lobulados $0,15 \pm 0,07$.

Discusión: Las células con núcleos lobulados es una categoría que no está presente en el ensayo de MN citoma bucal humano, y su significado e importancia debe ser investigado. Es interesante destacar la alta frecuencia de células indicadoras de apoptosis, con posibilidad de que hayan sido inducidas por daño al material genético. Existen reportes bibliográficos de frecuencias de MN en linfocitos de sangre periférica y de células obtenidos de medula ósea de bovinos, pero no de análisis y frecuencia de MN-citoma en epitelio bucal bovino.

Conclusiones: Este estudio permite disponer de un ensayo de genotoxicidad sencillo y económico para evaluar la exposición a medicamentos veterinarios y a contaminantes ambientales, especialmente de ambientes agropecuarios. Resultaría óptimo aumentar el número de muestras a estudiar, y utilizar coloraciones ADN específicas.