

# Análisis del Ensayo de Micronúcleos Citoma Bucal en Novillos según las características Histológicas del Epitelio

DM Ferré <sup>1,2</sup>; RT Carracedo <sup>1</sup>; B Lucero <sup>1</sup>; R Ludueña <sup>1</sup>; M Caliri <sup>1</sup>; NBM Gorla <sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup> Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (Genar), Universidad Juan Agustín Maza;  
<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Contacto: noragorla@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

Los biomonitoreos en el ambiente agropecuario deben considerar a los bovinos como protagonistas de la cadena de producción de alimentos. El daño genético puede estar asociado con exposición crónica a plaguicidas u otros xenobioticos. En humanos el biomonitoreo de daño genético se puede realizar a través de ensayos como micronúcleos con inhibición de la citocinesis en linfocitos en cultivo (CBMN) y el ensayo de micronúcleos citoma bucal (MN-cit); en bovinos no se reportan datos a partir del ensayo MN-cit.



Fig.1: Novillos de raza Aberdeen Angus y mestizos

## OBJETIVO

Aplicar el ensayo de MN-cit en epitelio bucal de novillos en el contexto de las características histológicas del tejido.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionaron 15 novillos de 15-18 meses de edad de raza Aberdeen Angus y mestizos. Se desarrolló el ensayo de **análisis de genotoxicidad MN-cit bucal** en muestras obtenidas por raspado de mucosa bucal interna del labio que fueron extendidas, fijadas con ácido acético: metanol (3:1) y coloreadas con Giemsa 10%. Se analizaron 1000 células por animal y se expresaron frecuencias de anomalías nucleares según Thomas et al., 2009.

Para el **análisis histológico del epitelio bucal** se tomó la sección del morro de un novillo faenado, se realizó montaje en parafina, coloración hematoxilina-eosina y se realizaron 3 mediciones por estrato con microscopio óptico con el programa Micrometrics®.



Fig.2: 3: Sección de la cara interna del labio de un novillo. Muestra de epitelio de revestimiento para análisis histológico

## RESULTADOS

### Análisis histológico del epitelio de revestimiento interno del morro bovino



Fig. 4: Estratos celulares del epitelio de revestimiento de la cara interna del labio de novillo

Epitelio plano estratificado queratinizado de  $8667,0 \pm 660,0 \mu\text{m}$ . E. Córneo:  $251,7 \pm 30,2 \mu\text{m}$  compuesto por membrana sin núcleo y membrana citoplasmática gruesa; E. Granuloso:  $808,4 \pm 16,1 \mu\text{m}$  con células que contienen gránulos citoplasmáticos (queratinosomas); E. Espinoso:  $7414,0 \pm 634,5 \mu\text{m}$  con abundantes células de núcleo pequeño; E. Basal:  $192,7 \pm 58,4 \mu\text{m}$ ;

### Análisis citológico y de genotoxicidad

Indicadores de daño genético	
Células	Frecuencia $\pm$ EEM
Micronucleadas	$0,8 \pm 0,1$
Brotos nucleares	$0,8 \pm 0,2$
Marcadores de muerte celular	
Núcleos condensados	$67,2 \pm 8,3$
Cariorréxicos	$15,9 \pm 1,9$
Picnóticos	$11,3 \pm 1,5$
Cariolíticas	$263,9 \pm 31,8$
Anormalidad no reportada en humano	
Núcleos lobulados	$12,7 \pm 1,7$

## DISCUSIÓN

La presencia del E. córneo queratinizado en la mucosa oral determina una alta proporción de células consideradas cariolíticas en el ensayo de humanos (Thomas y col., 2009) que en bovinos son corneocitos sin núcleos. El E. córneo abarca en bovinos alrededor del 3% de los estratos no basales y es queratinizado a diferencia del epitelio oral humano. En novillos la frecuencia de corneocitos es mayor a la observada en terneros (Ferré y col., 2015). Se observó una anomalía nuclear no reportada en humanos, células con núcleos lobulados, las que deben distinguirse a través de la morfología citoplasmática de los leucocitos que invaden epitelio (Garzón Bello, 2009).

## CONCLUSIÓN

Las células cariolíticas (sin núcleo) reportadas en humanos como indicadoras de muerte celular se sugiere que se llamen corneocitos en novillos; las células epiteliales con núcleos lobulados deben distinguirse de leucocitos.; las células binucleadas no estuvieron presentes en los novillos.