

Biomarcadores de daño genético en eritrocitos de aves silvestres como posibles bioindicadores de calidad ambiental

A. A. M. Quero¹, A. Zarco^{2,3}, V. Hynes¹, P. F. Cuervo¹, N. B. M. Gorla^{1,2}

¹Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (GenAR), Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza, Argentina, ²CONICET, ³IADIZA-CCT Mendoza.
aamartinquero@gmail.com

Los micronúcleos (MN) son considerados un biomarcador de efecto genotóxico a nivel subcelular y el incremento en su frecuencia de presentación se considera una respuesta temprana de daño cromosómico, lo que permite detectar en interface las consecuencias de los efectos clastogénicos y aneugénicos. Además, otras alteraciones nucleares que podrían denotar daño en el material genético son los brotes nucleares, binucleaciones, puentes nucleoplásmicos y colas nucleares. La totalidad de estas alteraciones pueden ser halladas en los eritrocitos de sangre periférica de distintas especies animales. El objetivo de este trabajo fue aportar conocimientos para la posible utilización de aves silvestres como bioindicadores de calidad ambiental a través del análisis de MN y alteraciones nucleares en eritrocitos de sangre periférica. En 2000 células por animal, se evaluaron las frecuencias basales de MN en Chingolos y Fio- Fio silbón, se analizaron además el tipo y frecuencia de anomalías nucleares. Fueron capturadas un total de 41 aves en la Reserva de Biosfera de Ñacuñán, Mendoza, Argentina. Se capturaron 13 *Elaenia albiceps* (Ea), 20 *Zoonotrichia capensis hypoleuca* (Zch) y 8 *Zoonotrichia capensis australis* (Zca). Para ello fueron utilizadas redes de niebla de 12 x 3m. Se realizó un frotis sanguíneo por animal. El material fue fijado por inmersión en metanol absoluto durante 5 min. La coloración fue realizada con tinción de Giemsa. Inmediatamente posterior a la toma de muestra el ave fue liberada en el mismo lugar donde fue capturada. En las muestras de sangre de los *Passeriformes* estudiados pudieron ser identificados 5 tipos de alteraciones nucleares que denotan inestabilidad genética: micronúcleos (MN), brotes nucleares (Bn), células binucleadas (Cb), puentes nucleoplásmicos (Pn) y colas nucleares (Cn). El nivel más alto de MN fue observado en Zca: $0,56 \pm 0,18 / 1000$ células con leves diferencias para las otras dos especies. Entre las alteraciones nucleares se destacan con mayor frecuencia los brotes nucleares: $0,33 \pm 0,11$ en Zch, células binucleadas: $0,38 \pm 0,18$ en Zca, y puentes nucleoplásmicos en Zca: $0,06 \pm 0,06$ y en Ea: $0,04 \pm 0,04$. La observación más novedosa fue la presencia de colas nucleares: $0,05 \pm 0,03$, únicamente en Zch. La posibilidad de medir puentes nucleoplásmicos es de particular importancia dado que es un indicador de la formación de cromosomas dicéntricos (Fenech, 2007) y por lo tanto relevante para la biodosimetría de radiaciones. Los resultados presentados pueden ser utilizados como base imprescindible de comparación a la hora de realizar estudios posteriores en la evaluación de agentes con efectos genotóxicos sobre las especies estudiadas. Este estudio fue presentado en las Jornadas Institucionales UMaza 2013.