



Mastozoología Neotropical

ISSN: 0327-9383

ulyses@cenpat.edu.ar

Sociedad Argentina para el Estudio de los
Mamíferos
Argentina

Determinación específica y niveles de polimorfismo alozímico de *Graomys* (Rodentia, Muridae) de los
alrededores de Comodoro Rivadavia

Mastozoología Neotropical, vol. 12, núm. 1, enero-junio, 2005, pp. 105-107

Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos
Tucumán, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45712121>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

WILLIG MR, SJ PRESLEY, RD OWEN AND C LÓPEZ-GONZÁLEZ. 2000. Composition and structure of bat assemblages in Paraguay: a subtropical – temperate interface. *Journal of Mammalogy* 81:386-401.

**DETERMINACIÓN ESPECÍFICA
Y NIVELES DE POLIMORFISMO
ALOZÍMICO DE *Graomys* (RODENTIA,
MURIDAE) DE LOS ALREDEDORES
DE COMODORO RIVADAVIA**

Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas, defendida por **VALERIA ANDREA RODRÍGUEZ**. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sede Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina; 48 pp., 25 de agosto de 2003; Director: Gerardo Raúl Theiler; Miembros del tribunal: Elena González, Rubén Martínez y Ana María Berastegui.

El orden Rodentia constituye el grupo de mamíferos más diverso en América del Sur. En nuestro territorio dicho orden está constituido por varias familias, entre éstas ña familia Muridae. Entre los filotinos, *Graomys griseoflavus* (Waterhouse, 1837) se caracteriza por su amplia distribución geográfica. Se halla en América del Sur, desde Paraguay, Brasil, Bolivia hasta Santa Cruz en Argentina, desde el nivel del mar hasta los 2000 metros de altitud (Rosi, 1983). En poblaciones de *Graomys* de distintas regiones del país se han hallado polimorfismos cromosómicos que determinan diferentes números diploides. En el sudoeste de la provincia de Catamarca, noroeste de La Rioja, norte y centro de Mendoza, sur de Buenos Aires y centro de La Pampa se han hallado ejemplares con complementos diploides 36, 37 ó 38, mientras que en el norte y centro de Córdoba y sudeste de la provincia de La Rioja se capturaron individuos con $2n = 42$ (Pearson y Patton, 1976; Rosi, 1983; Zambelli et al., 1994; Theiler y Blanco, 1996; Theiler, 1997; Tiranti, 1998). El área de distribución de los citotipos $2n = 36$, 37 y 38 corresponde preferentemente a la región fitogeográfica llamada "Monte" mientras los del citotipo $2n = 42$ se hallan en la región del "Espinal" y "Chaco Occidental" (Theiler y Blanco, 1996). En base a la evidencia experimental, Theiler y Blanco (1996) propusieron que el complejo $2n = 36$, 37 y 38 y el citotipo $2n = 42$ constituyen dos especies completamente separadas. Theiler (1997) ha propuesto conservar el nombre específico *Graomys griseoflavus* para el complejo $2n = 36$ -38 y denominar *Graomys centralis* (Thomas, 1902) a la especie $2n = 42$. Como las dos especies son

morfológicamente indistinguibles, la única manera de determinar la pertenencia de un individuo a una de ellas es determinando su número diploide. Estudios relacionados con los niveles de variabilidad genética detectables por electroforesis de enzimas y otras proteínas han demostrado que tanto *Graomys griseoflavus* como *G. centralis*, tienen altos niveles de polimorfismo (Theiler y Gadenal, 1994; Theiler et al., 1999). El alto grado de variabilidad genética observada en las poblaciones podría explicarse apelando a la hipótesis que propone que los valores de polimorfismo genético están directamente relacionados a la diversidad ambiental a la que se ven enfrentados (Markert, 1975; Nevo, 1978; Nevo et al., 1984). Otra posibilidad es que la gran variabilidad genética sea reflejo de factores demográficos (como elevado tamaño efectivo, ausencia de endogamia, altos niveles de flujo génico, etc.). Dado que la composición de las comunidades de micromamíferos que habitan las cercanías de Comodoro Rivadavia es poco conocida, se propuso determinar taxonómicamente algunas especies de roedores componentes de la fauna de micromamíferos que habitan la zona; precisar cuál de las especies de *Graomys* se halla en la región y conocer los niveles de variabilidad genética presentes en las poblaciones de esta especie. Se realizaron muestreos en un sitio distante a 14 km del centro de la ciudad de Comodoro Rivadavia (departamento Escalante, provincia del Chubut). Las trampas se colocaron debajo de grandes arbustos, en los cuales se observaron cuevas o señales de actividad de roedores. Las capturas se realizaron durante los meses de mayo, junio, julio, octubre, noviembre y diciembre del año 2002 y enero del año 2003. El total de animales capturados fue de 35 roedores: 19 *Graomys*; 11 *Akodon*; 4 *Reithrodon*; 1 *Phyllotis* y 1 marsupial *Lestodelphys halli* (Thomas, 1921). También se capturaron unos 80 cuises, *Microcavia australis* (Geoffroy y d'Orbigny, 1833), los cuales fueron liberados. La asignación de los animales capturados a estos géneros fue realizada por análisis morfológico y de caracteres externos de los ejemplares vivos en base a los trabajos de Olrog y Lucero (1981), Rosi (1983) y Redford y Eisenberg (1984). Los resultados de los estudios cariotípicos y morfométricos permiten afirmar que la especie de *Graomys* que habita en la zona de Comodoro Rivadavia es *Graomys griseoflavus* (Waterhouse, 1937), ya que se determinó el número diploide de 36, 37 y 38 cromosomas, similar a los descriptos para la especie en otras regiones. Los cariotipos de ejemplares de *Akodon* presentan un número diploide de 44 cromosomas. La única especie de *Akodon* citada para la Patagonia que posee $2n = 44$ es *Akodon molinae* (Contreras, 1968). El cariotipo de los ejemplares estudiados no

se corresponde exactamente con los descriptos para esta especie por Bianchi et al. (1971). Se realizarán estudios craneométricos para determinar inequívocamente a qué especie pertenecen estos ejemplares. Los cariotipos de todos los ejemplares de *Reithrodon* analizados corresponden a los descriptos por Ortelles et al. (1988) para la especie *R. auritus* (Fischer, 1814); adicionalmente, las medidas se corresponden con las citadas por Redford y Eisenberg (1984) para esta especie. El cariotipo del ejemplar de *Phyllotis* ($2n = 38$) se corresponde con el citado para *P. xanthopygus* (Waterhouse, 1837). En el estudio de la variabilidad genética se observó que los niveles de polimorfismo hallados en *Graomys* son bastante mayores que los de *Akodon*. De los 23 loci analizados en *G. griseoflavus* 14 resultaron polimórficos, mientras que en *Akodon* sp. sólo 7 de 22 mostraron polimorfismo. Los altos valores de polimorfismo detectados en la población de *G. griseoflavus* de Comodoro Rivadavia ($P = 60.8\%$ y $H = 0.121$) son similares a los hallados en otras poblaciones de la misma especie (P entre 53 y 68%, H entre 0.14 y 0.27; Theiler y Gardenal, 1994; Theiler et al., 1999) y en *G. centralis* (P entre 54 y 57 %, H entre 0.16 y 0.27; Theiler et al., 1999). Para explicar el mantenimiento de altos niveles de polimorfismo en una población, Soulé (1980) ha propuesto que son necesarias dos condiciones. En primer lugar, la población o linaje debe ser grande y en segundo lugar, la población o el linaje deben ser antiguos. Numerosos autores han propuesto la existencia de una correlación positiva entre niveles de polimorfismo y grado de variabilidad ambiental que deben experimentar las poblaciones (Markert, 1975; Nevo, 1978; Nevo et al., 1984). Considerando que el número de ejemplares obtenidos por unidad de tiempo en la región muestreada fue similar para *G. griseoflavus* y *Akodon* sp., la diferencia en los niveles de variabilidad genética observado entre éstas especies no puede ser atribuida a diferencias en sus tamaños poblacionales. Según Theiler et al. (1999) y Theiler (1997), *Graomys griseoflavus* es una especie relativamente nueva, cuyo proceso cladogenético parece haber ocurrido sin cuellos de botella poblacionales, lo que habría permitido el mantenimiento de niveles de polimorfismo similares a los de la especie ancestral, *G. centralis*. De ser correcta esta hipótesis, tampoco la antigüedad de la especie explicaría la diferencia en los niveles de polimorfismo entre *Graomys* y *Akodon*. Varios autores han demostrado que todas las especies de filotinos estudiados poseen niveles de polimorfismo muy altos (P media = 64%). Por su parte, todos los akodontinos muestran niveles de variabilidad mucho menores (P media = 18.6%). Por lo tanto, las dife-

rencias en los niveles de polimorfismo detectados entre las poblaciones de *G. griseoflavus* y *Akodon* sp. de Comodoro Rivadavia serían consecuencia de la historia evolutiva de los grupos a los que estas especies pertenecen, más allá de que algunas formas alélicas puedan estar mantenidas por factores ambientales.

LITERATURA CITADA

- BIANCHI NO, OA REIG, OJ MOLINA y FN DULOUT. 1971. Cytogenetics of the South American akodont rodents (Cricetidae). I. A progress report of Argentinian and Venezuelan forms. *Evolution* 25:724-736.
- MARKERT CL. 1975. Isozymes, volume IV. Genetics and Evolution. Academic Press, New York.
- NEVO E, A BEILES y R BEN-SHLOMO. 1984. The evolutionary significance of genetic diversity: ecological, demographic and life-history correlates. Pp. 13-213, *en*: Evolutionary Dynamics of Genetics Diversity (GS Mani, ed.). Lecture Notes in Biomathematic 53.
- NEVO E. 1978. Genetic variation in natural population: Patterns and theory. *Theoretical Population Biology* 13:121-177.
- OLROG CC y MM LUCERO. 1981. Guía de los Mamíferos Argentinos. Ministerio de Cultura y Educación, Fundación Miguel Lillo, Tucumán.
- ORTELLS MO, OA REIG, N BRUM-ZORRILLA y OA SCAGLIA. 1988. Cytogenetics and karyosystematics of phyllotine rodents (Cricetidae, Sigmodontinae). I. Chromosome multiformity and genosomal-autosomal translocation in *Reithrodon*. *Genetica* 77:53-63.
- PEARSON OP y JL PATTON. 1976. Relationships among South American phyllotine rodents based on chromosome analysis. *Journal of Mammalogy* 57:339-350.
- REDFORD KH y JF EISENBERG. 1984. Mammals of the Neotropics. The Southern Cone. Volume II. The University of Chicago Press, Chicago.
- ROSI MI. 1983. Notas sobre la ecología, distribución y sistemática de *Graomys griseoflavus* (Waterhouse, 1837) (Rodentia, Cricetidae) en la provincia de Mendoza. *Historia Natural* 3(17):161-167.
- SOULÉ M. 1980. Valoración aloenzimática: sus determinantes en el espacio y en el tiempo. Pp. 61-77, *en*: Evolución Molecular (FJ Ayala, ed.). Ediciones Omega, S. A., Barcelona.
- THEILER G.R. 1997. Patrones de evolución en *Graomys griseoflavus* (Rodentia, Muridae). Un caso de especiación rápida. Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- THEILER GR y A BLANCO. 1996. Patterns of evolution in *Graomys griseoflavus* (Rodentia, Muridae). II. Reproductive isolation between cytotypes. *Journal of Mammalogy* 77:776-784.

- THEILER GR y CN GARDENAL. 1994. Patterns of evolution in *Graomys griseoflavus* (Rodentia, Cricetidae). I. Protein polymorphism in populations with different chromosome numbers. *Hereditas* 120:225-229.
- THEILER GR, CN GARDENAL y A BLANCO. 1999. Patterns of evolution in *Graomys griseoflavus* (Rodentia, Muridae). IV. A case of rapid speciation. *Journal of Evolutionary Biology* 12:970-979.
- TIRANTI SI. 1998. Cytogenetics of *Graomys griseoflavus* (Rodentia: Sigmodontinae) in central Argentina. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 63:32-36.
- ZAMBELLI A, L VIDAL-RIOJA y R WAINBERG. 1994. Cytogenetic análisis of autosomal polymorphism in *Graomys griseoflavus* (Rodentia, Cricetidae). *Zeitschrift für Säugetierkunde* 59:14-20

ESTUDIO MORFOLÓGICO Y MORFOMÉTRICO DEL CRÁNEO DE LOS EUPHRACTINI BONAERENSES

Tesis de Doctorado en Biología, defendida por SILVIA M. SQUARCIA. Universidad Nacional del Sur, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Bahía Blanca, Argentina; 212 pp.; 21 de Mayo de 2004; Directora: Emma B. Casanave; Miembros del Tribunal: Jorge Mario Affani y Noemí Bee de Speroni.

Se realizó un estudio morfológico y morfométrico del cráneo de las especies *Chaetophractus villosus* Desmarest, 1804 (peludo); *Chaetophractus vellerosus* Gray, 1865 (piche llorón) y *Zaedyus pichiy* Desmarest, 1804 (piche patagónico), pertenecientes a la tribu Euphractini (Mammalia, Dasyrodidae), en base a ejemplares coleccionados en los alrededores de Bahía Blanca, Buenos Aires. Los objetivos fueron describir, en forma comparada, la morfología del cráneo entero, los componentes óseos aislados del cráneo y la mandíbula de las tres especies, e investigar la existencia de posibles variaciones intraespecíficas e interespecíficas de tamaño y forma, aplicando técnicas de análisis univariado y multivariado. Demostramos un claro dimorfismo sexual en el cráneo y la mandíbula de las tres especies estudiadas, siendo en *C. villosus* y *C. vellerosus* los cráneos de las hembras de mayor tamaño que los de los machos, mientras que en *Z. pichiy* el dimorfismo sexual no está definido por el tamaño sino por la forma, presentando las hembras cráneos más altos con hocico más angosto.

Se obtuvieron funciones discriminantes, tanto para el cráneo como para las mandíbulas de las tres especies, las que permitieron clasificar a los individuos según el sexo, con porcentajes de clasificación

razonables en todos los casos, probando ser herramientas útiles para asignar sexo a especímenes provenientes de colecciones de museos o del campo. Asimismo, se obtuvo una función en base a los anchos extratimpánico y rostral del cráneo, que permitió discriminar las subespecies *Z. pichiy pichiy* y *Z. pichiy caurinus*. El análisis geométrico del cráneo mostró que los cráneos de *C. villosus* y *C. vellerosus* son muy semejantes, mientras que los de *Z. pichiy* muestran variación de forma con respecto a los anteriores, especialmente por un adelgazamiento y alargamiento del hocico.

Con la información morfométrica recolectada se constituyó una base de datos única para las especies estudiadas. Además, se organizó una colección de cráneos, componentes óseos aislados y mandíbulas, también única, de Euphractini provenientes del área de Bahía Blanca.

PHYLOGENETIC ANALYSES OF THE TRIBE ORYZOMYINI (MUROIDEA: SIGMODONTINAE) BASED ON MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR DATA

Tesis Doctoral, defendida por MARCELO WEKSLER. The City University of New York, U.S. 353 pp.; 31 Enero de 2005; Director: Robert S. Voss; Miembros del tribunal: Nancy B. Simmons, Sharon A. Jansa, John H. Wahlert, George F. Barrowclough y Robert Rockwell.

The present thesis provides a comprehensive hypothesis of evolutionary relationships for the Oryzomyini, the largest tribe of the Neotropical subfamily Sigmodontinae (Rodentia: Muroidea). In the first chapter, partial sequences (1266 bp) from the first exon of the nuclear gene encoding the Interphotoreceptor Retinoid Binding Protein (IRBP) were used to infer the phylogenetic relationships among 44 species representing all 16 currently recognized genera of Oryzomyini. Monophyly of the tribe was assessed relative to 15 non-oryzomyine sigmodontine taxa. The resulting matrix included 71 taxa and 386 parsimony-informative characters. Phylogenetic analysis resulted in 16 equally parsimonious cladograms, which contained the following well-supported groups: (1) a monophyletic Oryzomyini, (2) a clade containing all oryzomyines except *Scolomys* and *Zygodontomys*, (3) a clade containing *Oecomys*, *Handleyomys*, and several species of forest-dwelling *Oryzomys*, and (4) a clade containing the remaining oryzomyine taxa. The last clade is composed of two large subclades, each with