

Análisis de la Foliculogénesis en *Rhinella bergi* (Anura: Bufonidae)

Área del Conocimiento: Cs. Naturales Y Exactas

Becario: Cheij Esteban Omar

Directora: Flores Quintana Carolina

Facultad: Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura

E-mail: cheij.esteban@hotmail.com



Introducción

Los anuros presentan un ciclo biológico complejo, mostrando la mayor diversidad de modos reproductivos que cualquier otro grupo de vertebrados, constituyendo así un taxón muy interesante para los estudios de biología reproductiva. Los factores ambientales como la temperatura del aire, el fotoperiodo y las precipitaciones condicionan los ciclos reproductivos de estos animales. En Argentina y en otros países, se han realizado variados estudios sobre aspectos reproductivos de anuros en especies como *Scinax nasicus* (Hamman et al., 2009), *Hypsiboas punctatus* (Brunetti et al., 2014), *Dendrosophus sanborni* (Curi et al., 2014), entre otras.

Materiales y Métodos

Los muestreos fueron realizados por estación en viajes de campo a la localidad de La Leonesa (Departamento Bermejo, Chaco - Argentina) durante el año 2014 en períodos de lluvia. Un total de 20 hembras de *Rhinella bergi* fueron trasladadas al laboratorio en bolsas plásticas para luego proceder a la eutanasia de los individuos con sobredosis de lidocaína al 2%. Para el análisis macroscópico del sistema gonadal, se diseccionaron los ejemplares y posteriormente se observaron bajo microscopio estereoscópico. Para el análisis tisular del ovario se realizaron preparados histológicos siguiendo las técnicas convencionales de deshidratación, inclusión en parafina, cortes en micrótomo y coloración. Las muestras fueron coloreadas con Hematoxilina- Eosina (H-E) para la caracterización histológica general. Las imágenes fueron capturadas mediante el uso de microscopio, modelo Olympus BX 41 con cámara acoplada Olympus C- 7070.

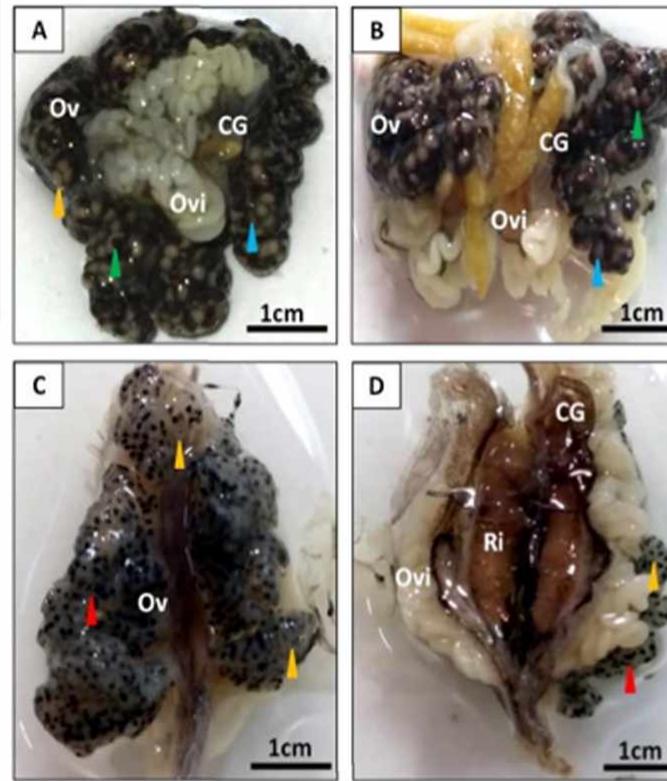


Figura 1: Ovarios de hembras de *Rhinella bergi*, con folículos previtelogénicos, vitelogénicos y post-vitelogénicos (A-B) y previtelogénicos y folículos atrésicos (C-D). **Referencias:** Ov: ovario. CG: cuerpos grasos. Ovi: oviducto. Ri: riñones. Punta de flecha: folículos previtelogénicos (amarilla), vitelogénicos (verde), postvitelogénicos (celeste), atrésicos (roja).

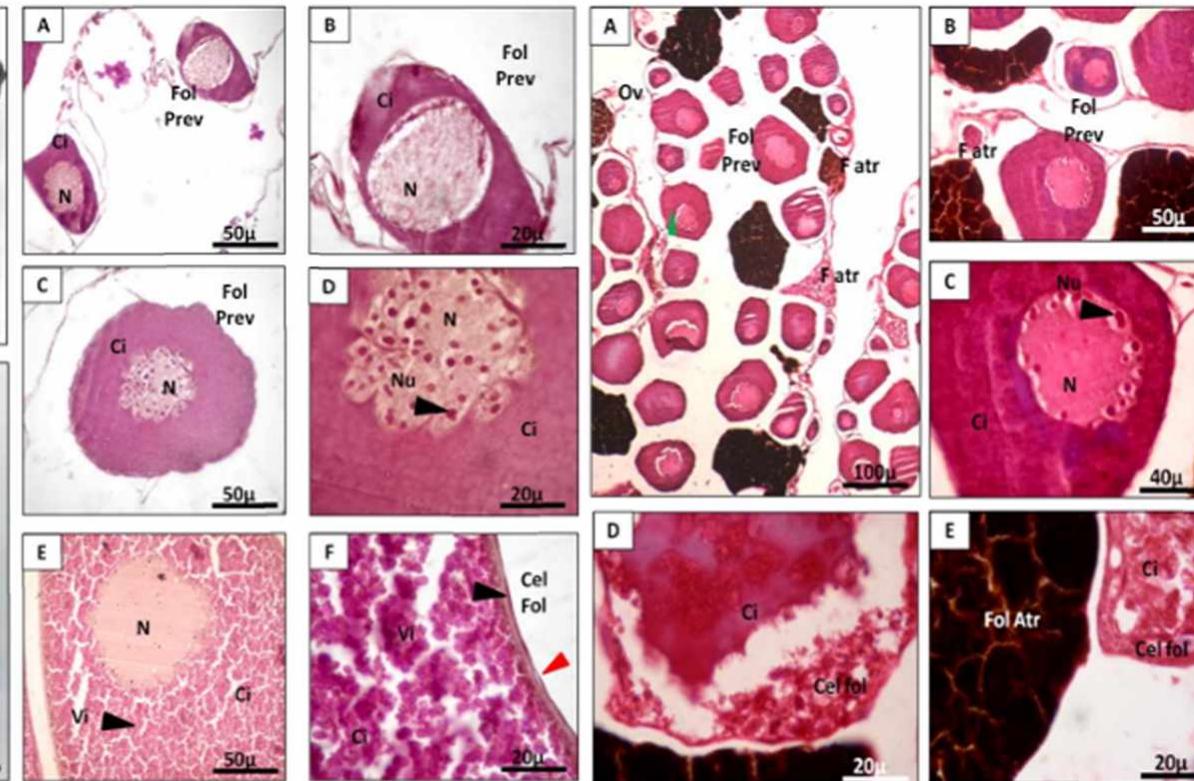


Figura 2: Detalle en corte transversal del ovario de *Rhinella bergi* con folículos previtelogénicos (A-D) vitelogénicos (E) y postvitelogénicos (F). **Referencias:** N: núcleo. Ci: citoplasma. Nu: nucléolo. Fol Prev: folículo previtelogénico. Vi: vitelo. Cel Fol: células foliculares. Punta de flecha roja: Teca.

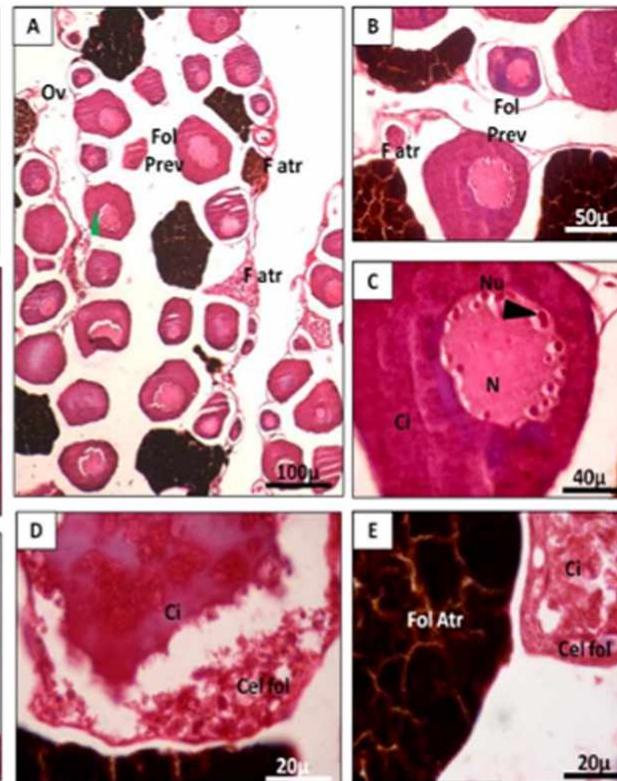


Figura 3: Detalle en corte transversal del ovario de hembra post-ovulatoria de *Rhinella bergi* con folículos previtelogénicos (A-C) y atrésicos (D-E). **Referencias:** Ov: ovario. N: nucleo. Ci: citoplasma. Nu: nucléolo. Fol Prev: folículo previtelogénico. Fol Atr: folículo atrésico. Cel Fol: células foliculares.

Objetivos

Por lo antes expuesto, el objetivo del presente trabajo es analizar la foliculogénesis en *Rhinella bergi*, a partir del análisis morfológico e histológico de los ovarios, con el fin de aportar mayor información sobre los eventos claves de la foliculogénesis, y para posterior comparación con otras especies de anuros neotropicales.

Resultados y Discusión

Los ovarios se encontraron situados en la parte superior de la región abdominal y adosados a los riñones (Figura 1 D). A nivel histológico se pudo evidenciar y caracterizar cada tipo celular de la línea germinal. Los ovocitos previtelogénicos están rodeados por células somáticas epiteliales denominadas células foliculares (Figura 2 A-D, Figura 3 B). Las células foliculares en la capa granulosa son planas y se encuentran muy unidas. Durante la foliculogénesis y vitelogenesis, aumentan de tamaño las células de la línea germinal (Figura 2 E). Externamente aparece otra capa de células que conforman la teca (Figura 2 F). El núcleo del ovocito previtelogénico es irregular, situado hacia la zona central y muestra en su interior, la presencia de numerosos nucléolos (Figura 2 C, D, E). A nivel anatómico, los ovocitos vitelogénicos son fáciles de reconocer macroscópicamente debido a su gran tamaño (Figura 1 A- B) Histológicamente y al igual que los ovocitos previtelogénicos, presentan una cubierta de células foliculares muy unida a la cubierta externa formada por la teca. El citoplasma de estos ovocitos es muy abundante y muestra una acumulación progresiva de vitelo (Figura 2 E). En los ovocitos postvitelogénicos se aprecia un considerable aumento de tamaño con células foliculares y tecales planas (Figura 2 F). La coloración del citoplasma es uniforme en todo el ovocito debido a la presencia de abundantes plaquetas vitelinas de gran tamaño (Figura 2 F). En los cortes histológicos de las hembras analizadas, también pudieron diferenciarse en aquellas que presentaban ovarios postovulatorios, abundantes folículos atrésicos en diferentes grados de desarrollo (Figura 3 A, D.E). El ovario de *Rhinella bergi* exhibe el mismo patrón estructural que el resto de los anuros. Se compone de una médula y corteza (De Oliveira y De Souza Santos, 2004). En los ovarios hay diferentes tipos de células de la línea germinal. Durante el proceso de ovulación, no todos los folículos llegan a atravesar el oviducto. Particularmente en la especie en estudio, se pudieron visualizar un número considerable de folículos en atresia.

Conclusiones

En la especie en estudio, se pudieron visualizar las etapas de pre-vitelogenesis y vitelogenesis, como así también un número considerable de folículos en atresia. Estos resultados sirven de base para la caracterización del ciclo reproductivo de la especie en estudio y sientan base para futuros análisis comparativos con otras especies con patrón reproductivo semejante.

Bibliografía

- Brunetti, A. E., Tabacada, C. A., Faivovich, J., 2014. The reproductive biology of *Hypsiboas punctatus* (Anura: Hylidae): male territoriality and the possible role of different signals during female choice. *Salamandra*, 50 (4): 215-223.
- Curi, L. M., Olea, G., Álvarez, B. B., Céspedes, J. A., Lombardo, D. M., 2014. Reproductive aspects of *Dendropsophus sanborni* (Anura, Hylidae) in northeastern Argentina. *Iheringia. Série Zoologica*, 104(4): 432-438.
- Hamann, M. I., Kehr, A. I., González, C. E., Duré, M. I., & Schaefer, E. F. (2009). Características parasitarias y reproductivas de *Scinax nasicus* (Anura: Hylidae) de una zona subtropical sudamericana. *Interciencia*. 34(3), 214-218.
- de Oliveira, C., de Souza Santos, L.R., 2004. Histological characterization of cellular types during *Scinax fuscomarginatus* oogenesis (Lutz) (Anura, Hylidae). *Revista Brasileira de Zoologia* 21: 919-923.