

PHYSIS

REVISTA

DE LA

SOCIÉDAD ARGENTINA DE CIENCIAS NATURALES

SECRETARIO

MILCIÁDES A. VIGNATI

DIRECTOR

CARLOS A. LIZER Y TRELLES

ADMINISTRADOR

LUIS F. DELÉTANG

Nº 28

La fecha va al final de cada número

TOMO VIII

MARIA ISABEL HYLTON SCOTT, Sobre gemelos uniovulares de « Fitzroyia lineata ».

La *Fitzroyia lineata* (JEN.) BERG es un pequeño *Cyprinodontidae* vivíparo, muy común en nuestro país. Como *Cnesterodon*, otro género también vivíparo, frecuenta los embalses naturales o artificiales de agua, así charcos, lagos de jardines, canaletas de desagüe, zanjas anegadas por inundaciones o crecientes. Nunca la he encontrado en arroyos de rápida corriente y lecho pedregoso y sí, por el contrario, en lugares de aguas quietas o de corriente mansa.

Habituada a las condiciones de los pequeños charcos, resiste tanto las heladas como las altas temperaturas y no sufre tampoco de ser alimentada muy irregularmente, lo que hace de ella un animal especial para acuario. Si sólo excepcionalmente se la ve en acuarios se debe simplemente al hecho de ser desconocida, lo que resulta del poco interés y

desprecio que nuestro pueblo siente, en general, por sus animales y plantas indígenas. Si no tienen fines de propaganda comercial, sólo encontramos acuarios en casas de especialistas, lo que es ciertamente de lamentar. Los pocos aficionados que no tienen ninguna noticia de nuestros preciosos minúsculos peces vivíparos se dejan seducir por el



Embrión normal de *Filicystia lineata* (Jes.) Berg dentro de su cápsula.
de 1,5 milímetros de diámetro

color llamativo de la *Carassius auratus*, forma exótica importada, que carece de todo otro atractivo.

Nuestra *Fitzroyia* ha alcanzado un gran dimorfismo sexual en su evolución hacia la viviparidad.

Del punto de vista científico esta especie muestra aspectos que pueden llevar a la solución de problemas de alto interés. Así la escasa reserva nutritiva del huevo hace muy interesante su desarrollo embrional, lo que me movió a adoptarlo como tema de tesis. Pero además, por esa misma

razón de la escasez de vitelo, el material se presta como ningún otro al estudio de la circulación larval. En efecto, los huevos que alcanzan hasta un tamaño de 2,8 milímetros se presentan con una transparencia de esferitas de cristal y los embriones apenas opalescentes, lo que permite no solamente seguir el recorrido de los vasos de la circulación extra-



embrionaria, sino también, y, sobre todo, en los jóvenes estadios, la circulación del cuerpo en todos sus detalles.

Como el asunto es demasiado extenso para ser agotado en pocas páginas, me concreto a la descripción de la circulación en el caso interesante y raro de gemelos uniovulares, creyendo que está más de acuerdo con el carácter que deben tener estas comunicaciones.

Para interpretar la sabia disposición de los vasos que permite vivir a dos individuos sobre un mismo huevo, voy a comenzar por describir la

corriente sanguínea en un embrión, diré normal, aunque el término no es feliz, y de la misma edad. Digo que el término no es acertado, porque considerado aisladamente, o fuera de la anomalía de su condición, cada uno de los gemelos a que me refiero, es perfectamente normal, tanto examinado en sus detalles morfológicos como en su vitalidad, lo que a primera vista denuncia a los individuos que ofrecen malformaciones o son simplemente retardados en su desarrollo respecto a sus hermanos.

El embrión del dibujo A tiene una cápsula de 1,5 milímetro de diámetro. La corriente es como sigue : el corazón recoge la sangre de la red vitelina y la pulsa al cuerpo ; ésta se reparte en dos vías formando las raíces aórticas, que van a reunirse más o menos hacia el primer tercio del cuerpo desde donde la sangre sigue por una aorta única hasta la cola. Aquí la corriente vuelve bruscamente y siguiendo ventralmente a la aorta descendente sale del cuerpo delante del ano, íntegra, pues en el estadio que considero, todavía no se han formado las cardinales posteriores.

La arteria abdominal, después de regar el intestino, se vuelca en éste mismo vaso delante del ano.

De los codos anteriores de las raíces aórticas parte una vía que lleva la sangre a la cabeza ; este vaso vuelve hacia atrás con un recorrido más distal y sale del cuerpo (uno derecho, otro izquierdo) a la altura del borde anterior del hígado. En los estadios jóvenes como el que consideramos, los vasos que salen al vitelo de cada lado del cuerpo del embrión sólo traen sangre de la parte anterior del cuerpo, no así más tarde, ya que al formarse las cardinales, éstas vienen a echarse en ellos justamente delante del hígado.

Los tres grandes vasos señalados (dos anteriores laterales y uno posterior mediano) se ramifican sobre el saco vitelino, convergiendo hacia el polo distal al embrión, que es donde se abre el seno venoso.

Es fácil imaginar la gravísima complicación que resulta si otro embrión se intercala en esa red. El presente caso muestra justamente a dos embriones ocupando los polos opuestos del huevo. Es decir, que el cuerpo de cada uno está en el lugar donde debía abrirse el corazón del otro. Una ligera curvatura de este órgano ha resuelto de una manera admirable todas las dificultades. Así arqueado el corazón de cada individuo, se desvía hacia el lado izquierdo y se abre en el centro de cada una de las dos porciones de superficie vitelina intermedia a los embriones.

La corriente se acomoda a esa disposición. La sangre que viene por el vaso lateral izquierdo de B es atraída por el corazón del mismo embrión y se precipita al seno venoso más próximo. Por igual razón, la sangre del vaso lateral derecho de A, va a parar también al corazón de B.

Por su parte, estorbado el paso natural de la corriente caudal, por la línea media (ocupada por el cuerpo del gemelo) se desvía su curso hacia la derecha y la sangre de la caudal de A va a parar al corazón de B, como se puede ver en el gráfico.

Fácil es comprender que en la cara posterior del huevo ocurren a la inversa las mismas cosas; esto es: que el vaso lateral derecho de B y su caudal van al corazón de A así como el lateral izquierdo del mismo A.

En resumen, sólo la sangre del vaso lateral izquierdo vuelve al corazón del mismo embrión, intercambiándose la de las otras dos vías. Forman, pues, fisiológicamente un individuo único y ninguno puede sobrevivir al otro.

Por otro lado, la distribución de los vasos es tan regular y proporcionada que en tales condiciones los embriones deben poder desarrollarse sin tropiezo a lo menos hasta el momento de la reabsorción del saco vitelino, cuando nuevas complicaciones se presentan.

Finalmente, diré que el caso de gemelos es tan raro que es el único observado entre los centenares de embriones examinados en los años de investigación que llevo.

Versión Electrónica

Justina Ponte Gómez

División Zoología Vertebrados

FCNyM

UNLP

Jpg_47@yahoo.com.mx