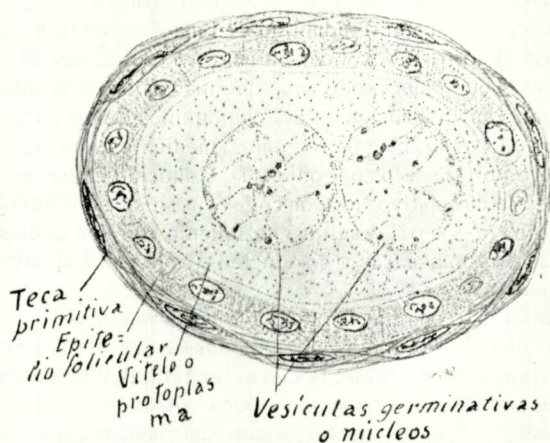


Folículo primitivo con dos vesículas germinativas de PURKINJE

por el

R. P. Jaime PUJULA, S. J.



Juzgamos oportuno y de utilidad para la ciencia llamar con esta nota la atención sobre un hecho, que es probable se repita con alguna frecuencia; pues nos parece interesante en orden a la explicación de ciertos fenómenos.

Con ocasión de los estudios de investigación, encaminados a la tesis

del doctorado, que hace en nuestro Laboratorio el joven médico valenciano, D. Antonio Aleixandre, se ha encontrado en material humano (niña de 3 a 4 años) un folículo de Graaf primitivo con una sola masa protoplásmica y dos vesículas germinativas de Purkinje (fig.); y otro con dos masas protoplásmicas y dos vesículas germinativas. Nadie ignora que las vesículas germinativas del óvulo (oocito de I orden) es, en términos citológicos, el núcleo de la célula, a que se reduce la constitución del óvulo. Así tenemos sencillamente en el primer caso una célula con dos núcleos: lo cual no parece cosa rara, cuando sabemos que en Citología (1) se citan multitud de casos de células *normalmente* bi-y plurinucleadas. ¿Por qué, pues llamamos la atención sobre un hecho, al parecer, tan vulgar y trivial.

Primero, porque, si la existencia de células con dos núcleos no es idea nueva para el citólogo, lo es o puede serlo, en determinadas células, donde el fenómeno es singular; entre las cuales debemos contar las células-

(1) Conf. Nuestra Citología, Parte teórica n.º. 100. p. 143 (1914); Parte práctica, n.º. 220. p. 316 (1918).

óvulos; y, en segundo lugar, porque, como queda indicado, en este hecho encontramos una base nueva para la explicación de algun fenómeno que luego detallaremos, si logramos inquirir primero, el origen o la génesis de la existencia de dos núcleos, respectivamente vesículas germinativas, en un solo folículo primitivo.

El origen o la génesis de la existencia de dos vesículas germinativas en un óvulo se le alcanza bien pronto al citólogo y al embriólogo. Si en la última de las divisiones cariocinéticas que sufren los *oogonios* (divisiones en todo iguales a las de las células somáticas), después de dividido el núcleo, no sigue la división del protoplasma; resultará evidentemente una masa protoplásmica con dos núcleos; y esta sería la razón del primer caso. Este origen es el comunente admitido y el más racional y no hay razón ninguna para admitir otra explicación. El otro caso tampoco ofrece especial dificultad. Todo embriólogo sabe que los folículos primitivos de Graaf se originan por la disociación de los oogonios de los *cordones* de Pflüger y de los *oocistos* (nidos de oogonios) mediante la introducción de tejido conjuntivo por entre los oogonios (1). Conocido el proceso, se concibe que, si el tejido conjuntivo invasor coge en su acción envolvente, en vez de uno, dos oogonios; resultará un folículo con dos óvulos, es decir, con dos masas protoplásmicas y dos núcleos (cada masa el suyo) o dos vesículas germinativas.

No hay que confundir esto con huevos de doble yema que a veces se encuentran. El huevo con doble yema proviene de dos óvulos verdaderos envueltos por las substancias accesorias: la clara, las telillas y la cáscara calcárea, adquiridas por el huevo en su paso por el oviducto.

Explicada la génesis, que representa un proceso anormal, veamos qué consecuencias pueden llevar consigo estos hechos. Desde luego salta a la vista que, si se fecundan los dos núcleos, ora del folículo con una sola masa protoplásmica (primer caso), ora el folículo con dos masas protoplásmicas (segundo caso); se formarán o podrán formar dos embriones que, llegados a sazón, serán gemelos. Esta consecuencia embriológica, nos hace sospechar si los gemelos, derivados de un solo huevo, se deben explicar, no por la fragmentación de éste en algún estadio de su evolución, como se admite ordinariamente; sino por una doble fecundación de un solo óvulo con dos núcleos (primer caso) o de dos óvulos encerrados dentro de un mismo folículo (segundo caso).

En huevos de gallina en evolución se han encontrado dos, tres y aun por ventura cuatro embriones. ¿Se deben explicar estos casos por separación de blastómeros que evolucionan luego aisladamente, o más bien por la presencia de varios núcleos, encerrados dentro de una misma masa pró-

(1) Conf. nuestra Embriología del hombre y demás vertebrados. t. II n.º 74, p. 115, (1923).

toplásmica?— Por desgracia nadie puede perseguir el huevo que muestra tales anomalías, retrospectivamente hasta ver lo que fué en sus principios; por esto no se puede resolver el problema *directamente*, y solo se pueden utilizar los datos indirectos para satisfacer el ánimo. Y si nos faltan también datos indirectos, entonces nos inclinamos a admitir, como explicación del fenómeno, la existencia de dos núcleos en el óvulo, considerando esto como la hipótesis más aceptable.

Lo que acabamos de decir no habla *de suyo* ni en pro ni en contra de la teoría de la determinación del sexo, mediante el cromosoma X o sexual; porque, aun en el caso de originarse de allí dos gametos de diverso sexo, el fenómeno tendría dentro de la teoría su explicación, admitiendo, v. g., la entrada, en el óvulo, de dos espermatozoides heterogéneos. De manera que sin necesidad de examinar dos cuerpos amarillos y sin la hipótesis de la fragmentación del huevo en algún estadio de su evolución, se tendría la razón de los dos gemelos con diverso sexo, nacidos de un solo huevo.

Notas malacològicas

V.

Respuesta al Señor P. H. crítico de la Revista "Archiv für Molluskenkunde" Frankfurt am Main. (LVI, 1924. Heft, 4, p. 289).

por

Alejandro TORRES MÍNGUEZ

En la Revista "*Archivo para Malacólogos*" que se publica en Frankfurt del Main un anónimo señor, que firma P. H., me honra con una crítica de mis trabajos publicados en los números 3-4-6, del "*Butlletí de la Societat de Ciències naturals de Barcelona*".

En su trabajo crítico afirma que mi *Amalia pratensis*, es indudablemente (sic) idéntica a la *Amalia sowerbyi* Fer. considerando a la vez a ésta como sinónima de la *Amalia carinata* Risso (tal significa el modo como están escritos ambos nombres, "*Milax sowerbyi* Ferussac (*Milax carinatus* Risso.)"); que de nuestro *Arion magnus*, no se atreve a formar juicio a pesar de los detalles anatómicos por mi allí dibujados; pero que