



HISTOLOGÍA

Órgano femenino de la reproducción en el que se producen los óvulos y determinadas hormonas. Estructuralmente, un ovario está formado por el epitelio ovárico, la única albugínea, región cortical y región medular.

ETIMOLOGÍA

Ovum, i ('huevo') + *-ariu(m)* (sufijo para hacer adjetivos y sustantivos; expresa relación o 'lugar donde').

– Entra en el lenguaje científico como neologismo en el siglo XVII (se documenta en francés en 1672).

– Ovari (val.); ovario (cast.); ovary (ingl.)

Para saber más:

– La palabra *egg*, en inglés, procede de la misma raíz Protoindoeuropea *owyo- que da 'huevo'. En inglés el primer uso constatable del término *ovary* data de 1658.

– Ya en Antigüedad, *ova* (plural de *ovum*) se llega a utilizar como sinónimo de testículo (Pseudo-Ovidio lib. 2. *de vetula*). Quizá tenga relación con el mito de los hijos de Leda y Zeus convertido en cisne (Horacio, *Sermones* 1.3.6; Horacio *Ars Poetica* 147).

– *Ovum* también se recoge medicoanatómicamente como una parte de la cabeza (*in commissura anteriori valet et in lateribus et in temporibus in emigranea et posterioribus in nucca, in ovo et galea* Gad. 71v. 1).

OVOCITO / OOCITO

HISTOLOGÍA

Son células germinales femeninas que se generan en los ovarios. El ovocito surge como parte del proceso de gametogénesis. Se trata de una fase del desarrollo del óvulo, cuando aún no ha madurado. El ovocito maduro es una de las células más grandes del organismo (aproximadamente 80 micras o milésimas de milímetro de diámetro) y es haploide. Está rodeado por una capa extracelular transparente, compuesta por una matriz de glicoproteínas, denominada zona pelúcida.

Zona pelúcida (del lat. *pellucidus* ‘luminoso’, ‘transparente’). A medida que crece, el ovocito secreta glucoproteínas específicas que se ensamblan en una cubierta extracelular llamada zona pelúcida, la cual aparece entre él y las células de granulosa. Estas glucoproteínas se denominan ZP-1, ZP-2, ZP-3 y ZP-4, que están sulfatadas y son ácidas. La más importante de las tres es la ZP-3, que actúa como receptora para la unión del espermatozoide e inductora de la reacción acrosómica. Se cree que la ZP-2 actúa como proteína secundaria para la unión del espermatozoide; en cambio, la función de la ZP-1 y la ZP-4 podrían estar relacionadas con la integridad de la zona pelúcida. En la microscopía óptica la zona pelúcida se ve bien como una capa homogénea y refráctil que se tiñe intensamente con colorantes ácidos y con la reacción de PAS (ácido peryódico-reactivo de Schiff). Los filopodios especializados que emanan de las células de la granulosa penetran la zona pelúcida hasta contactar con el ovocito. Este tipo de filopodios reciben el nombre de proyecciones transzonales. Aunque la zona pelúcida es porosa y permeable a macromoléculas, las proyecciones transzonales son esenciales en el proceso de comunicación por contacto entre las células de granulosa y el ovocito.

ETIMOLOGÍA

Ovocito: *Ovum, i* (‘huevo’) + τό κύτος, εος (*kitos*, ‘recipiente’).

Oocito: τό ὄν, οῦ, (*oón*, ‘huevo’) + τό κύτος, εος (*kitos*, ‘recipiente’).

– Entra en el lenguaje científico como un híbrido de latín y griego en el siglo XIX. Concepto acuñado en 1892 en alemán por T. Boveri. Tres años más tarde ‘oocito’ aparece documentada en inglés, que cambió la forma para que sus dos elementos fueran de origen griego.

– Ovòcit (val.); ovocito (cast.); oocyte (ingl.)

Para saber más:

– τό ὄν, οῦ, (*oón*, ‘huevo’). Sobre todo referente a los huevos de ave, específicamente de gallina. Desde época arcaica (Safo 56, 112), también clásica Heródoto (2.68) y Aristófanes (*Lisístrata*, 856). Epiménides (s. VI a.C.) utiliza como metáfora “quedarse calvo como un huevo”: ὄν ἄπας γέγονεν. Etimológicamente, se produce caída de la waw PIE (*ῶπιον) que es lo que en latín produce la “v”.

– τό κύτος, εως, significa ‘recipiente’. En origen, cavidad de un escudo (Esquilo, *Siete contra Tebas* 495), o recipiente tipo jarra (Esquilo *Agamenón* 322, 816, Sófocles *Electra* 1142). Véase el verbo κύω, que puede llegar a significar ‘concebir’, ‘estar embarazada’ (Aristóteles, *Ranas* 609, Platón, *Leyes* 789e).

FOLÍCULOS (OVÁRICOS)

HISTOLOGÍA

Son unas estructuras anatómico-funcionales esféricas que forman parte del ovario. Constan de una envuelta, formada por células, que rodea al ovocito, que irá madurando a lo largo del ciclo ovárico espontáneo o estimulado. Las células del folículo que rodean el ovocito se denominan de la granulosa, y por fuera de estas se encuentran las células de la teca, todas ellas diploides. Desde la octava semana de gestación hasta los 6 meses después del nacimiento, las ovogonias se diferencian en ovocitos primarios, que entran en la profase de la meiosis y comienza a formarse el folículo, inicialmente llamado folículo primordial. Estas estructuras se activan periódicamente e inician su proceso de crecimiento, desarrollo y maduración para culminar, generalmente, en la ovulación de un solo ovocito viable cada ciclo menstrual. Los folículos ováricos con mayor crecimiento, que son visibles a simple vista, son llamados folículos de de Graaf (en honor de su descubridor, Regnier de Graaf).

ETIMOLOGÍA

Follis, is (‘bolsa’ ‘saco’) + *cul(um)* (sufijo para crear sustantivos con valor diminutivo).

– Término antiguo reintroducido. Documentada en 1482 en latín renacentista. En inglés se documenta en 1715. Significaba en latín ‘bolsita’ y Plinio (s. I d. C.) lo usa para designar las glándulas [24.8.33 §49; 24.9.40 §65 ‘*folliculus animalium*’].

– Fol·licle (val.); folículo (cast.); follicle (ingl.)

Para saber más:

– *Follis, is* (-ium/ius) significa ‘fuelle’ (Livio 38.7.12; Virgilio *Geórgicas* 4.171; Horacio *Sermones* 1.4.19), ‘bolsa o saco de cuero’ (Cicerón *De Inventione* 2.149; Livio 9.13.9) y también en latín tardío ‘escroto’ (Celio Aureliano *Acutae Passiones* 3.17.165; *Tardae* 3.8.106). También como ‘vientre’ en latín tardío (‘estómago’ en Macrobio *Saturnalia* 7.4; Celio Aureliano *Acutae Passiones* 3.17.154). Plauto (*Rudens* 3.4.16), Marcial (14.47.2; 4.19.5) y Suetonio (*Augusto* 83) utilizan *follis* y *folliculus* para designar ‘una pelota para jugar llena de aire’ (‘balón’).

– ὁ φόλλις, εως, parece que se recoge en Ábidos (s. V-VI d. C.) como pequeña moneda (Procopio *Historia Arcana* 25; Eustacio 136.13). Probablemente por su significado latino ‘saco de cuero para guardar monedas’, al final designó por metonimia ‘moneda’.

CÉLULAS DE LA GRANULOSA

HISTOLOGÍA

Células de la granulosa: Derivan de las células del epitelio celómico que cubren el ovario durante el desarrollo embrionario. Estas células se diferencian y proliferan para formar parte de los folículos primordiales que contienen los ovocitos, disponiéndose como una única capa alrededor de estos y presentando una forma aplanada. Las células de la granulosa entran en mitosis durante el proceso de entrada del folículo primordial en la foliculogénesis, adquiriendo entonces una forma cúbica. Durante la foliculogénesis, las células de la granulosa proliferan organizándose en capas alrededor del ovocito al mismo tiempo que éste aumenta de tamaño. En esta fase, las células de la granulosa adyacentes se encuentran unidas mediante uniones adherentes. La comunicación con el ovocito, esencial para su nutrición y soporte, se realiza mediante uniones adherentes y gap a través de filopodios especializados que atraviesan la zona pelúcida, una matriz extracelular rica en glucoproteínas que separa ambos tipos celulares poco después de la entrada en la foliculogénesis. Las células de granulosa presentan núcleos irregulares con hendiduras y en su citoplasma hay mitocondrias redondas, retículo endoplásmico, algunas cisternas de Golgi y vesículas. Las células de la granulosa y las células de la teca trabajan en conjunto para la producción de hormonas esteroides. Las células de la teca producen andrógenos que son convertidos en estrógenos por las células de la granulosa bajo la influencia de la hormona foliculoestimulante (FSH), lo cual es crucial para el crecimiento y maduración del folículo.

ETIMOLOGÍA

Célula: *cellula*, *ae* lat. (*cella* ‘celda de panal de abeja’ + *-ulus/a* sufijo diminutivo).

– Entra en el lenguaje científico (inglés) en 1665 cuando se observan mediante microscopio las primeras células (con una estructura parecida a un panal de abejas).

Para saber más:

– En latín, *cellula* es un cubículo pequeño, por ej. donde viven los esclavos (Catón *De re rustica* 14); en latín medieval, también las pequeñas celdas de los monjes.

– En latín clásico, *cella* es una habitación/despensa para depositar el grano o los frutos o granero para animales (Catón *De Re Rustica* 3.2; Varrón *Res Rusticae* 1.11.2; Cicerón, *Verrinas* 2.2.2).

– Capilla dentro de un templo con la imagen de algún dios (Vitubio 3.1; 4.1; Cicerón *Filípicas* 3.12.30; Livio 5.50.6).

– Celda del panal abejas (Virgilio, *Geórgicas* 4.164; Plinio, 11.11.10).

Granulosa: *granum* lat. ‘grano’, ‘semilla’ + *-ulum* lat. ‘pequeño’; *-osus* ‘semejante’.

Para saber más:

- En latín, *granum* es ‘grano’ o ‘semilla’ y así pasa a las lenguas romances. Como evolución, se documenta a partir de 1400 para designar las lesiones dermatológicas (en forma de pequeñas protuberancias redondeadas).

CÉLULAS DE LA TECA

HISTOLOGÍA

Células de la teca: Derivan del estroma ovárico. Recubren el esferoide del folículo y aportan los vasos sanguíneos y los precursores necesarios para la síntesis de los estrógenos del ovario. El folículo primordial activado progresa a folículo primario laminar, que en su crecimiento puede llegar a convertirse en un folículo antral. Durante este proceso las células de la granulosa se multiplican, formando varias capas alrededor del ovocito. Luego, con la aparición de las células que en su periferia forman la capa histológica llamada teca, el folículo aumenta de tamaño. La microarquitectura de las células de la teca interna, que tienen un citoplasma vacuolado y un núcleo vesicular, adquiere una forma poligonal y. Su ultraestructura presenta las características esteroideogénicas típicas: mitocondrias con crestas tubulares, retículo endoplásmico liso y abundantes vesículas lipídicas. La teca externa se desarrolla durante el crecimiento final del folículo (folículo de de Graaf), cuando este alcanza un máximo de 2 cm de diámetro, y sus células mantienen su morfología fusiforme aplanada. Es una capa que aporta la vascularización. Después de la ruptura del folículo de de Graaf, se produce el cuerpo lúteo por la luteinización de las células de la teca, que permanecen en el ovario. Las células de la teca luteínica secretan andrógenos y progesterona.

ETIMOLOGÍA

Célula: ver *supra*.

Teca: θήκη, ης, (*theke*, ‘caja’, ‘depósito para guardar algo’).

- Del griego pasa al latín (*theca*). Palabra reintroducida en el ámbito de la biología.

- Cèl·lules de la teca (val.); células de la teca (cast.); theca cells (ingl.)

Para saber más:

- En griego, significa también ‘cofre’ para guardar mucho dinero o un tesoro (Herodoto 3.130; 7.83; Jenofonte *Económico* 8.17; Plutarco *Luculo* 32); también ‘tumba’ (Esquilo *Persas* 405; Sófocles *Edipo en Colono* 1763; Herodoto 1.187).
- En latín, *theca* es todo aquello que guarda, cubre, encierra o contiene; incluso sinónimo de ‘vagina’ (Varrón *Res rusticae* 1.48.1).

ESTROMA ESTORIFORME

HISTOLOGÍA

La corteza del ovario está formada por el estroma, variedad de tejido conectivo con una gran cantidad de células respecto a la matriz extracelular, y posee pocas fibras reticulares y de colágeno. Las células del estroma, de morfología fusiforme aplanada, presentan un patrón organizativo plexiforme o arremolinado. El estroma está altamente vascularizado. Entre las células del estroma se encuentran los folículos ováricos en distinto estado de maduración.

ETIMOLOGÍA

Estroma: τό στρώμα, ατος (*stroma*, ‘cubierta’, ‘tapiz’, ‘cama’)

– Del griego pasó al latín, *stroma*, *-atis*, como ‘tapiz’ o ‘cobertor’ (en pl., *stromata*, *-um*, ‘compilación de objetos variados y variados pintos’); en castellano y valenciano toma una e-prótica para facilitar la pronunciación. Documentado en el lenguaje científico a partir de 1832 (en inglés).

– Estroma (val., cast.); stroma (ingl.)

Para saber más:

– Compuesto del lexema verbal *strō- (*ster-, *stor-, *strō-, *strā-, PIE) + el sufijo que expresa el resultado de la acción verbal *-ma*, por tanto ‘aquello que se extiende’. De misma raíz, proceden palabras como esternón y estrato.

– Hace referencia a ‘cubierta’ ‘tapiz’ y a aquello extendido en el suelo para acostarse, por lo tanto también ‘cama’ ‘diván’ (Teognis 1193). También lo que cubre el triclinio [Aristófanes *Acharnienses* 1090, *Nubes* 37, 1069] o el adorno o cobertura en la montura de los caballos [Jenofonte *Ciropedia* 8.8.19].

Estoriforme: *storea*, *ae* ‘esterilla de junco o cuerda’ + *forma* ‘que tiene forma de’.

– Estoriforme (val., cast.); storiform (ingl.).

Para saber más:

– Del latín *storea*, *ae* (también *stōrīa*; cf. César *Bello Civili* 2.9), que significa ‘esterilla de junco o de cuerda’ [Livio 30.3; Plinio 15.16.18]. De la misma raíz, que *ster*, *sterno*; en griego *στοπέω*, *στόρνυμι* ‘esparcirse’ o ‘extenderse’. El verbo griego se utiliza, por ejemplo, para el acto de “extender un mantel, una cubierta, una sábana” (*Ilíada* 9.621; *Odisea* 7.340; Herodoto 6.139; Jenofonte *Ciropedia* 8.2.6; Eurípides *Medea* 41; Anacreonte 33.3).

EPITELIO GERMINAL

HISTOLOGÍA

El epitelio ovárico (antiguamente conocido como epitelio germinal) es una capa de células cuboidales que recubre el ovario. No se forma a partir de estructuras ováricas, sino que es mesotelio peritoneal.

ETIMOLOGÍA

Epitelio: ἐπί (*epí*, ‘sobre’) + θηλή, ἦς (*thele*, ‘pezón’)

Epithelium: del griego ‘superficie con formas apezonadas’ + *-iu(m)* (sufijo latino).

– Entra en el lenguaje científico (inglés) como neologismo en 1748. Acuñada en 1703 en latín científico por F. Ruysch para designar ‘aquello que cubre el pezón’; en 1870 pasa a significar la ‘superficie con forma apezonada’.

– Epiteli (val.); epitelio (cast.); epithelium (ingl.)

Para saber más:

– Ruysch llamaba en latín científico *tunica papillosa* o *epithelia* a un revestimiento, distinto de la epidermis, que descubrió en diversas partes del cuerpo (como boca, labios, encías o glande) y que tenía una especie de mamelones; ese fue el motivo por el que le dio ese nombre. Por tanto, la palabra para él no tenía ninguna relación directa con la glándula mamaria o el pezón. Hay un detalle lingüístico que merece ser comentado: Ruysch tradujo una denominación latina *tunica papillosa* al griego, de ahí que usara en origen una forma femenina también, *epithelia*; después se usó como sustantivo y adoptó la forma neutra *epithelium*.

– θηλή, ἦς ‘pezón’ y por extensión ‘mama’, aparece en Eurípides *Cíclope* 56 y Platón *Crátilo* 414 a. Procede del infinitivo del aoristo θῆσαι (*thesai*) ‘chupar’ ‘mamar’.

– αἰ θήλαια es un tipo de queso hecho en Creta (Seleuco citado en Ateneo 14.650d). Quizá tendría forma de teta, de ahí nuestro ‘queso de tetilla’. Es posible que fuera un queso tierno y suave, ya que el significado del adjetivo θῆλυς, θήλεια, θῆλυ al designar ‘lo femenino’ se relaciona con algo delicado, débil y blando.

Germinal: *germen*, *inis* (‘germen’, ‘brote’, ‘embrión’)

Germinalis: ‘que pertenece o concierne al germen’ (‘rudimento de un nuevo organismo’).

– Palabra patrimonial del castellano y valenciano. La 1ª acepción se documenta en español en 1256; con el valor de la 2ª acepción se documenta en inglés en 1803.

– Germinal (val., cast.); germinal epithelium (ingl.)

Para saber más:

- Germen se forma con la raíz PIE **gen-* ‘parir, engendrar’ y el sufijo instrumental -men. La forma originaria **genmen* sufrió una disimilación de sonantes que hizo pasar la ‘n’ a ‘r’. La palabra ‘hermano’ procede de la expresión latina *frater germanus* ‘hermano del mismo germen’, es decir, del mismo linaje (cf. ‘germà’).
- El significado negativo (‘germen’ como inicio de una enfermedad o como microorganismo nocivo) se atestigua a finales del siglo XVIII. En el caso concreto del inglés, el primer uso del término con este sentido negativo data de 1796. A partir de la Primera Guerra Mundial, forma parte del compuesto *germ warfare* (guerra biológica).