

## La actividad hormonal del huevo

por el

P. JAIME PUJULA DILMÉ

Un trabajo del Dr. E. PHILIPP sobre la acción hormonal de la placenta (1) ha venido a confirmar puntos de vista que ya hace muchos años hemos sostenido. Por esto nos ha parecido aprovechar esta ocasión para continuar construyendo a la luz de los principios que nos guiaron para establecerlos.

Como indica el título del trabajo del mencionado doctor, en él se trata de estudiar la actividad hormonal de la placenta. Dos razones se nos ofrecen *a priori* para conceptuar la placenta como importantísima fuente de hormonas que la experimentación cuidará de comprobar y consolidar mediante hechos positivos: una relacionada con el huevo en evolución, y la otra, con la madre, respectivamente con la mucosa uterina. Porque, como se explica en Embriología, la placenta consta siempre de parte fetal y de parte materna o uterina. Ahora bien, si las hormonas son *excitantes* o estímulos fisiológicos, como dice su nombre (del griego *ἐρμᾶω*, excito), y los procesos fisiológicos son en el fondo procesos de irritabilidad de la materia viva, fácilmente se comprenderá que así el huevo como la mucosa uterina, modificada por la presencia de éste, sean fuentes inagotables de hormonas.

Ante todo, el huevo ha de ser y es seguramente una gran fuente *hormonal*: porque, una vez fecundado y en pleno desarrollo, es la manifestación más espléndida de la vida; cuya característica es la *autoctonía* y la *autorregulación*: lo cual es evidente contra lo que suena la frase, *muy llamativa por cierto*, de MARAÑÓN, cuando, hablando del embrión o feto, dice que, comparado con la madre, es una interrogación de vida (2). Ahora bien, la exhuberancia de vida del huevo o embrión no es concebible sin una continua actividad de las hormonas que aquél fabrica y libera al medio y que sirven como instrumento para su fisiologismo. Ya en estado de blástula señalamos en el huevo de rata (3) dos actividades que ahora llamaríamos hormo-

(1) Die hormonale Wirkung der Plazenta von Privat Dozent. Dr. E. PHILIPP. «Deutsche Medicinische Wochenschrift», número de Febrero de 1932, pág. 217.

(2) Carta abierta publicada en «Estudios Médicos». 1926.

(3) Die Frage der Riezenzellen bei der Entwicklung der Maus. 1908.

nales; una por lo menos de las cuales se ha de atribuir también al huevo humano.

En efecto, para la nidación o implantación en la mucosa uterina necesita el huevo destruir, tarde o temprano, el epitelio de dicha mucosa; lo cual hace, no por vía mecánica sino química o, lo que es lo mismo, hormonal; primero, porque siendo el huevo en sus primeros estadios una formación tan delicada, no es aceptable que pueda luchar con el muro epitelial de un órgano adulto y de mucha resistencia, cual

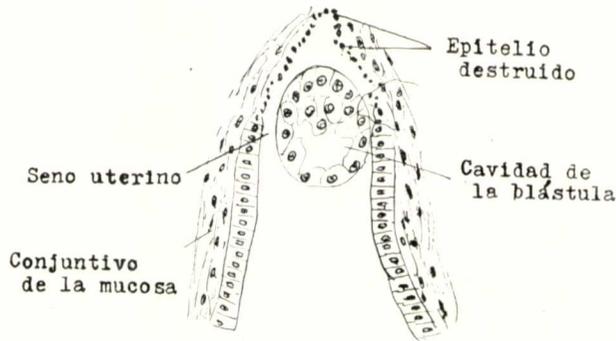


Fig. 1. Porción de un seno del útero de rata con un huevo en estado de blástula que va a implantarse excéntricamente, destruyendo, al efecto, el epitelio de la mucosa

es el útero; toda vez que, como hemos expuesto en otro lugar <sup>(1)</sup>, el epitelio tiene como función principal la defensa mecánica. Tenemos, además, una prueba positiva y *a posteriori* de lo que decimos; porque en la implantación del huevo de rata se ve que el epitelio de la mucosa uterina se deshace en el punto de implantación, aflojando sus células, cuyos núcleos toman la forma pignótica (fig. 1), aun antes de ponerse en contacto con él. Esta especie de *actio in distans* no la puede ejercer sino mediante algún producto químico que excite y corra y destruya el muro epitelial.

Otra acción que se ha de ejercer por vía hormonal en el huevo de rata y en todos los de los animales de fruto múltiple en cada parto, es la de impedir la implantación de varios huevos en un mismo segmento uterino. Como es fácil observar abriendo una rata preñada de 8 o 10 días, los huevos implantados o en desarrollo forman unos abultamientos esféricos, colocados a igual distancia próximamente unos de otros, repartiéndose el campo de evolución en partes iguales para que no se

(1) Función mecánica de los epitelios. Congreso científico de Lisboa, 1931.

estorben unos de otros. BURKHARD (1) quiso explicar esto por los movimientos peristálticos. Pero observamos a este propósito al ilustre embriólogo, que, aunque los movimientos peristálticos intervienen en la marcha del huevo, no explicaban, con todo, la peculiar manera de su distribución, tan regular. Aquí se imponía la admisión de alguna

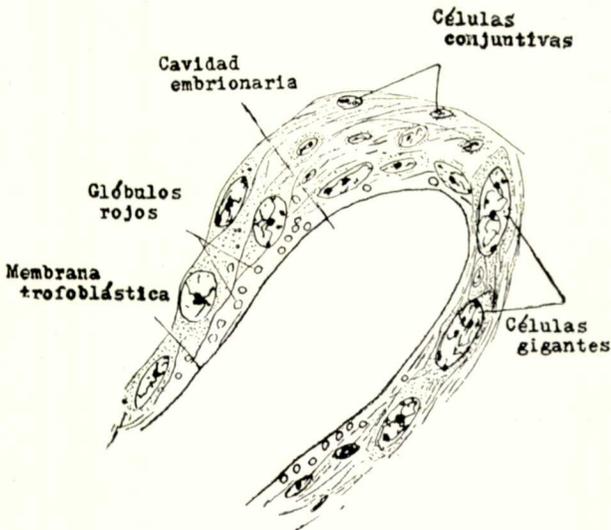


Fig. 2. Porción de un corte de la cavidad embrionaria con el tejido conjuntivo que la rodea, exhibiendo células gigantes del mismo, debidas a la presencia del embrión

substancia, cuya acción constituyese alrededor suyo como un campo eléctrico de electricidad estática con sus líneas de fuerza que impidiesen la entrada, en él, de cualquier otro huevo como impiden o repelan las líneas de fuerza de un campo eléctrico un cuerpo cargado de electricidad de igual nombre. Esta sería o podría ser otra hormona.

Y si en estadios tan jóvenes es el huevo un centro de actividad hormonal, mucho más lo será después, cuando haya centuplicado sus células y formado multitud de órganos embrionarios que serían otras tantas fuentes de secreción hormonal. Insistiendo aun en el mismo huevo de rata que tenemos muy bien estudiado, todos los fenómenos de resolución de tejidos que experimenta la mucosa uterina, tienen su origen, a nuestro juicio, en la secreción del huevo, derramando subs-

(1) BURKHARD. Die implantation des Eies des Maus in die Uterinschleimhaut und die Umwandlung derselben zur Decidua. «Arch. f. Micr. Anatomie», Bd. 57, 1901.

tancias o productos que son absorbidos por los tejidos que le circuyen y producen la irritación de las células conjuntivas de la mucosa, metaplasteándolas y convirtiéndolas en *células gigantes* (fig. 2) (en el hombre en células *deciduales*). Las vellosidades coriales que son dependencias del embrión o feto y en conjunto constituyen la placenta fetal, son seguramente las fuentes inmediatas de las hormonas.

Pero si el huevo, respectivamente la placenta fetal, es fuente de abundantes hormonas, no dejará de serlo también la placenta materna. He aquí la razón apriorística. Las hormonas no son, en el fondo, sino los estímulos químicos *internos* de la sustancia viva, representados por los principios inmediatos anabólicos o catabólicos de la célula. De aquí que cada célula tenga como un almacén de hormonas, porque todos sus principios inmediatos son probablemente capaces de estimular o excitar bajo algún concepto la sustancia viva, la célula. Por lo cual no creemos haber estado desacertados, cuando escribimos <sup>(1)</sup> en 1926 que todas las células eran *endocrinas*; porque todas liberan al medio sustancias que pueden excitar las células vecinas y no vecinas, si por los plasmas son llevados a otros puntos de la economía. Ni es otro el fundamento de las hormonas traumáticas de HABERLANDT <sup>(2)</sup>. Cuando ocurre alguna herida, algún traumatismo mecánico, las células destruidas no pueden seguir viviendo ni reintegrar la parte del tejido perdido; pero pueden excitar, mediante las sustancias que contenían en vida, y el traumatismo ha puesto en libertad, las células vivas e íntegras vecinas, provocando su proliferación, como por vez primera ha provado HABERLANDT en el Reino Vegetal, observando la multitud de células en cariocinesis alrededor de la herida.

Ahora bien, ¿quién, según esto, puede poner en tela de juicio la existencia de hormonas en la placenta materna, cuyos tejidos están sujetos a tan continuos cambios químicos y morfológicos? Para persuadirse de ello, basta echar una ojeada en una preparación del útero de rata que contenga un embrión de 8 o 9 días. Allí es de ver cómo se hinchan y deshacen las células de la mucosa uterina más inmediatas al embrión, transformándose, primero, en células gigantes. Con razón, pues, atribuyen los tocólogos a la placenta multitud de efectos que experimenta la madre, incluso las intoxicaciones gravídicas. Esto podríamos decir a priori; a posteriori se confirma plenamente lo que decimos, como veremos en otra nota.

(1) *Hormonas potenciales* («Razón y Fe», 1926).

(2) G. HABERLANDT: *Wundhormone als Erreger von Zellteilung*. «Beitr. z. allgem. Botanik», 1921.