

# Resumen de estudios experimentales en ovarios aislados (\*)

POR

Alejandro LIP S C H Ü T Z

El distinguido Director de esta «Revista» me honra al pedirme de contribuir al tomo conmemorativo del gran naturalista chileno el abate *Molina*.

Mi placer de responder a esta invitación es tanto mayor en cuanto pienso que la obra del sabio *Molina* debe servir de estímulo para todo trabajo científico en este hermoso país.

Nuestro trabajo experimental tuvo cierto éxito en los tres primeros años de la vida de nuestro Instituto. Este éxito se debe no solo a la ayuda eficaz que me prestaron mis colaboradores que me acompañaron de Estonia a Chile el doctor *Kallas* y el señor *Veshnjakov*—, sino también al gran interés que tomaron en nuestras labores el Presidente y el Honorable Directorio de nuestra Universidad y a la colaboración que me prestaron con gran entusiasmo los jóvenes ayudantes *chilenos*.

---

(\*) Del Instituto de Biología de la Universidad de Concepción (Chile).

No dudo que cumplimos con los deseos del abate *Molina* continuando su obra científica en nuestra República. Cumplimos con sus deseos y con nuestros deberes *nacionales*.

Doy en lo siguiente, un corto resumen de nuestros trabajos experimentales sobre el ovario aislado, ejecutados durante tres años en este Instituto. Para un estudio más detallado de la cuestión remito a los lectores, a los trabajos publicados por el Instituto de 1927 a 1929:

Conservando el ovario del cuy en la cámara de hielo (1 a 2° C.) el órgano sobrevive, lo que se demuestra por el hecho de que tales ovarios pueden transplantarse con éxito después de una conservación durante 16 días. Se enraigan en el mesonero y permanecen activos durante muchos meses.

El ovario aislado sobrevive también a temperatura de pieza durante 11 días.

La supervivencia se debe a lo que quedan intactos, o para expresarlo más prudentemente, quedan aptos para un desarrollo folicular un cierto número de células ovulares (folículos primarios).

El estudio microscópico revela que un gran número de folículos primarios en el ovario conservado, degenera.

Por la reducción del número de folículos primarios aptos para desarrollarse, se explica que no todos los ovarios conservados sobre hielo o a temperatura de pieza funcionan en el mesonero, que muchos ovarios que se enraigan y entran en función, después cesan de funcionar y mueren, y que en muchos casos el tiempo de latencia, esto es el tiempo entre transplatación y comienzo de la función, es más largo que con ovarios frescos.

Ovarios conservados a temperaturas más bajas que cero nunca se enraigan.

La supervivencia de ovarios conservados sobre hielo y a temperatura de pieza, se revela también en el experimento de metabolismo: tales ovarios consumen oxígeno durante muchos días.

El consumo de oxígeno en la cámara de hielo se reveló 20 a 40 veces menor que a la temperatura del cuerpo (38,5° C.).

La disminución de la temperatura del ambiente ase-

gura al órgano conservado la posibilidad de satisfacer a sus necesidades de oxígeno. Cuanto menor es la intensidad de los procesos oxidativos, tanto mayor es el «grosor límite» que permite todavía al órgano aislado el consumo de oxígeno en cantidades suficientes (*O. Warburg*).

Hay mucha probabilidad de que por la ley del grosor límite se explica el hecho de que los ovarios se conservan mejor en la cámara de hielo que a temperatura de pieza.

El ovario expuesto a temperaturas más bajas que cero, revela consumo de oxígeno solo durante un tiempo muy reducido, cesando después el metabolismo por completo.

El ovario expuesto a temperaturas más bajas que cero se comporta en cuanto al consumo de oxígeno como el ovario triturado, esto es, mecánicamente destruido.

La observación sobre metabolismo de ovarios expuestos a temperaturas más bajas que cero, explica por qué tales ovarios refrigerados nunca se arraigan. Son ovarios muertos.

El hecho de que ciertos organismos sobrevivan a temperaturas más bajas que cero, se explica por el fenómeno de sobreenfriamiento (*Bachmetieff*). Se comprobó este hecho en nuevos experimentos con huevos de gallina, los cuales se expusieron durante varias horas a temperaturas hasta  $-6^{\circ}$  C. (experimentos con *A. Illanes*). Salieron pollitos vivos. Midiendo la temperatura dentro del huevo expuesto a temperaturas tan bajas, se reveló que tales huevos pueden quedarse líquidos bajando la temperatura dentro del huevo a  $-4^{\circ}$ , mientras que la temperatura de congelación de la clara y de la yema son  $-0,46$  y  $-0,59^{\circ}$  C., respectivamente.

Ovarios parcialmente disecados hasta perder la mitad de su peso más o menos, se enraigan en el mesonero, entran en función y permanecen activos durante varios meses.

Si el ovario se seca hasta perder un 60% de su peso total, lo que equivale a la pérdida de  $\frac{3}{4}$  de su agua, el ovario nunca se arraiga.

El estudio microscópico del ovario parcialmente disecado no ha todavía resuelto si el arraigamiento del ovario parcialmente disecado se debe a la conservación de folícu-

los primarios intactos, o si se debe a folículos primarios que sobreviven aún después de haber sufrido la pérdida de agua.

Las expectativas de sobrevivir fuera del organismo, evidentemente no aumentan para el ovario de los mamíferos, si se conserva después de secarse previamente o durante la conservación.

No podemos discutir aquí los varios problemas de índole biológica general que se nos presentan en relación con nuestros hallazgos experimentales.

