

Comentario al trabajo "Origen del Potencial Transmembránico Celular"

Dr. Salvador Herrera Parra

EL trabajo ilustra en forma indirecta respecto al impresionante desarrollo de la Anestesiología, la que, en 30 años ha extendido su interés desde la clínica clásica y la fisiopatológica, la físico-química y la bioquímica celular.

Los estados de bajo flujo sanguíneo tisular (choque en sus diversas formas), conducen a la muerte celular sucesiva de diversos órganos. En el paro cardíaco las células miocárdicas y cerebrales sufren alteraciones similares. Estas situaciones son de interés inquietante para el Anestesiólogo quien después de dominar los aspectos clínicos y fisiopatológicos, ha llegado, en última instancia, a la célula y a las estructuras intracelulares y a sus cadenas químicas, con el objeto de dirigir su profilaxis y terapéutica a los tres niveles: clínico, fisiopatológico y biofísico-químico-celular.

En la exploración de este último nivel celular, nos encontramos en primer término con la membrana celular y el autor, en forma sencilla y clara, nos ilustra sobre el origen de su potencial eléctrico el que, en última instancia, corresponde al paso de los iones sodio y potasio en sus modalidades física y química estrechamente relacionadas.

La polarización y depolarización de la membrana están ligadas respectivamente en el interior celular, la primera a la degradación energética de la glucosa a través del corto circuito de las pentosas y la segunda, a la activación de los ciclos Embden Meyerhoff y Krebs sucesivamente, también en la degradación de la glucosa.

Con esto entramos a la iniciación del metabolismo intracelular que nos conduce en cadenas de reacciones químicas cada vez más complicadas, a las proteínas, grasas y a la interacción funcional bioquímica de las estructuras celulares, tales como mitocondrias, lisosoma, núcleo, etc.

En última instancia, nos interesa saber que la muerte celular se caracteriza por depolarización de su membrana y cesación de las reacciones de la glucosa, lo que se caracteriza anatómicamente por deterioro de las estructuras celulares.

En términos muy generales, sabemos que la adecuada provisión de oxígeno y glucosa; un nivel de CO_2 inferior al normal y las drogas simpaticolíticas (clorpromazina por ejemplo), son activadoras de la vía del corto-circuito de las pentosas; ponen a la célula en reposo fisiológico, manteniendo su potencial de membrana (polariza-

Servicio de Anestesiología del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3, Centro Médico "La Raza", I.M.S.S.

ción) lo que equivale a preservar la función y estructuras celulares. Por otro lado, el deficiente aporte de glucosa, oxígeno; mantener niveles arriba de lo normal de CO_2 ; adición de sustancias simpaticotónicas (adrenalina, tiroxina), activan la vía del Embden Meyerhoff-Krebs, depolarizan la membrana y de no controlarse conducen a la muerte celular.

En resumen, el autor en forma clara y

sencilla nos ilustra sobre una fase del funcionamiento de la membrana celular que inicia otros fenómenos dentro de la célula, todo lo cual es importante conocer en la Anestesiología moderna, para prevenir o quizá hacer reversibles los estados de muerte celular. Con esto, el conocimiento que se debe tener de la fisiopatología de órganos y sistemas se extiende a nivel de las cadenas químicas intra-celulares.

REFERENCIAS

- LABORIT H.—*Bases Physio-Biologiques et principes Généraux de Réanimation*.—Masson & Cie. Éditeurs, Paris, 1958.
- LABORIT H.—*Les Régulations Métaboliques*.—Masson & Cie. Paris, 1965.
- WOLMAN M.—*Selective Vulnerability of the Brain in Hypoxaemia*.—F. A. Davis Co. Philadelphia, 1963.

