

## Comentario a la conferencia del Prof. Dr. Walter Cannon sobre "Funciones de los Centros Corticales" \*

Por el Dr. ARTURO ROSENBLUETH,  
Académico correspondiente

Como vemos, estos estudios son extraordinariamente complicados y tratan de establecer algunos principios acerca del origen de la actividad de la corteza cerebral. Quiero hacer algunos comentarios acerca de unos aspectos del problema que son distintos de los que ha presentado el Dr. Cannon. Nosotros comenzamos por un estudio de la epilepsia experimental; es decir, las respuestas de un músculo cuando se estimula la corteza cerebral en determinadas condiciones. Estas pueden durar algunos segundos; pero en los monos que nosotros utilizamos, logramos que la respuesta se prolongara durante varios minutos, presentando todas las características de la epilepsia clínica. Primero hicimos el registro muscular, aplicando electrodos a la región de la corteza que controla el área motriz, registrando en el quimógrafo la actividad del músculo, y después, registrando por medio de electrodos aplicados a la corteza su actividad eléctrica. Encontramos fenómenos en la actividad neuronal de la corteza, semejantes a los que ocurren en el músculo, y con estímulos menos intensos encontramos respuestas corticales que no eran acompañadas de actividad muscular. Exploramos otras regiones de la corteza y vimos que las respuestas tónico-clónicas son semejantes a las que ocurren en el área motriz.

Esta epilepsia es una propiedad fundamental de la corteza, y no tiene necesariamente que ver con el movimiento. Es uno de los puntos que exploramos con detalle, y en todas las regiones de la corteza cerebral apareció la respuesta tónico-clónica. Estimulamos el cerebelo; allí no se presentó nada; en el tálamo tampoco; incluso en el cuerpo estriado, tampoco hubo respuesta prolongada del tipo que estoy mencionando. Hay un detalle que me parece interesante: que en este tipo de respuesta hay similitudes en todas las áreas, lo cual parecería estar en contradic-

(\*) Versión taquigráfica. (Sesión del 28 de febrero de 1945).

ción con estudios modernos que demuestran que la corteza tiene peculiaridades de estructura, en las diversas áreas corticales, que permiten hacer sistematizaciones de las áreas, en distintos tipos, aunque teniendo su substrato común.

Para un funcionamiento adecuado del órgano central del sistema nervioso, deben existir diferencias específicas entre diversas regiones corticales. Esto queda explicado si tenemos en cuenta que, además de este substrato, hay especificidad estructural y también especificidad de conexiones, tanto en las fibras de distribución como de proyección de dicha área cortical, con otras áreas corticales y otras partes del sistema nervioso central. Nuestros estudios con el Dr. Cannon muestran que fuera de estas propiedades específicas hay también otras que son generales a toda la corteza cerebral. Las cortezas que hemos estudiado son normales y los animales se preparan con diversos anestésicos. Se han hecho observaciones en animales, sin anestesia general, usando sólo anestesia local, para descubrir la corteza cerebral, y se han registrado respuestas de este tipo; por lo que podemos concluir que la epilepsia experimental se puede considerar como una respuesta normal de la corteza a un estímulo patológico. Con un estímulo normal se obtendrá una respuesta moderada. En los animales que no hay razón para suponer que tengan fenómenos epilépticos, podemos suscitar, con estímulos adecuados, una respuesta tónico-clónica, la cual es una respuesta normal de la corteza cerebral a un estímulo normal.

El problema de la epilepsia no es encontrar un mecanismo patológico que se ha desarrollado en esa corteza, que provoca reacciones que ocurren habitualmente en el individuo; sino saber cómo se han modificado las cortezas que presentan respuestas que no había habitualmente. Según una diapositiva que proyectó el Dr. Cannon, sabemos que hay un valladar para los impulsos aferentes, y es el tálamo. La frecuencia de las descargas de las neuronas es menor que la frecuencia de descarga de los nervios, cuando se registra frecuencia de estimulación y frecuencia de descarga de las neuronas talámicas. Supongamos que por algún motivo ese filtro no funciona adecuadamente. Será posible entonces que un número anormal de impulsos llegue a la corteza cerebral y que se obtenga un grado de estimulación suficiente

para una descarga epiléptica, que no aparece habitualmente por la acción filtradora del tálamo. Es un mecanismo que sugiero. Tenemos un segundo mecanismo que podría explicar la aparición de la epilepsia, en el umbral de los elementos corticales a estímulos normales. Si el umbral fuera bajo, un estímulo normal sería equivalente a un estímulo superabundante a un cerebro normal. Se podrían obtener respuestas tónicoclónicas y no sería necesario que toda la corteza fuera superexcitable. Las explicaciones que nos ha dado, y que ha ilustrado el profesor Cannon, muestran que los estudios que hicimos sobre el sistema nervioso son de interés para el conocimiento de la fisiología de la corteza, y ofrecen, además, algunas posibilidades para la explicación de fenómenos clínicos que hasta ahora son bastante oscuros.