

3.Tema que se trató en clase: Cirugía Estereotáxica.

4.Contenido: En la práctica se habló de los métodos que se utilizan en cirugía estereotáxica para estudiar la estructura del cerebro. Se definió el atlas estereotáxico y el aparato estereotáxico.

Atlas estereotáxico: Conjunto de fotografías o dibujos de secciones del encéfalo de un determinado animal; tiene coordenadas que permiten a un cirujano llegar a una determinada región del encéfalo del animal con un aparato estereotáxico. En cada lamina o dibujo encontramos una estructura del encéfalo. Nos ayuda a saber cuáles son los tres ejes que necesitamos. Las páginas de un atlas estereotáxico se corresponden con secciones frontales tomadas a diferentes distancias anteriores y posteriores a bregma. Así, localizando una estructura neural (que no podemos ver en nuestro animal) en una de las páginas de un atlas estereotáxico, podemos determinar la localización de la misma en relación a bregma (que sí podemos ver). Hay que señalar que debido a las variaciones en distintas cepas y edades de los animales, los atlas den sólo una localización aproximada. Siempre es necesario probar una serie de coordenadas, cortar y teñir el cerebro del animal, ver dónde se ha realizado la lesión, corregir los valores, e intentarlo de nuevo. Hay también atlas estereotáxicos de humanos. En algunas ocasiones, el neurocirujano tiene que realizar lesiones subcorticales (como por ejemplo para reducir temblores graves causados por la enfermedad de Parkinson). Para ello suele utilizar múltiples señales y verificar mediante rayos X la localización del electrodo (o de otro dispositivo) insertando en el cerebro antes de producir una lesión cerebral.

También necesitamos una referencia externa y eso es lo que se llama *Bregma*. Es el punto de unión de las suturas de las suturas sagital y coronal del cráneo. Suele utilizarse como punto de referencia en la cirugía estereotáxica cerebral.

Saber las referencias no es suficiente, también necesitamos el *Aparato estereotáxico*. Es un instrumento que permite al experimentador situar un objeto como un electrodo o una cánula en un lugar específico del cerebro. Funciona según principios sencillos. El dispositivo incluye un soporte para la cabeza, que mantiene el cráneo del animal en la orientación adecuada, un soporte para el electrodo, y un mecanismo calibrado que permite desplazar este soporte en los tres ejes espaciales a lo largo de unas distancias calculadas: anterior-posterior, dorsal-ventral, y lateral-medial. Tras haber obtenido las coordenadas estereotáxicas, el investigador anestesia al animal, lo coloca en el aparato, y corta el cuero cabelludo. Así, deja expuesto el cráneo de forma que se puede situar la punta de la cánula o del electrodo sobre el bregma. El experimentador mide la localización de este punto para cada uno de los ejes y mueve la cánula o el electrodo a lo largo de la distancia adecuada en los ejes antero-posterior y lateral-medial hasta situarlo en un punto exactamente por encima del objetivo. Trepana entonces un agujero a través del cráneo justo por debajo de la cánula o el electrodo, y hace descender el dispositivo a través del tejido nervioso hasta la profundidad adecuada. Ahora la punta de la cánula o del electrodo se halla situada en el lugar adecuado del cerebro y el investigador está listo para producir la lesión. Pero la cirugía estereotáxica puede utilizarse para otros propósitos. Los electrodos situados en el cerebro pueden servir tanto para estimular neuronas como para destruirlas, y se pueden inyectar sustancias químicas que estimulen neuronas o bloqueen receptores específicos. Las cánulas o los electrodos pueden implantarse permanentemente. En todos los casos, una vez finalizada la intervención quirúrgica se cose la herida, se saca al animal del aparato estereotáxico y se le permite recuperarse de la anestesia. Esto también se hace con humanos.

5.Material utilizado: Transparencias y video. En el video pudimos ver el aparato estereotáxico y un caso verídico en el que trataban a una mujer haciéndole una biopsia.

6.Dinámica de la práctica: La dinámica de la práctica consistió en la explicación por parte de la profesora de

la cirugía estereotáxica mediante transparencias y ver un video.

7.Conclusiones: Pudimos ver de forma práctica lo que habíamos dado en teoría y de esta manera poder comprender mejor la cirugía estereotáxica.