

Potencial de acción

Responder individualmente y luego discutir en grupo cada una de las siguientes preguntas.

- 1) Definir en tus palabras los términos: potencial de membrana (V_m), potencial de equilibrio y potencial de acción.
- 2) Durante la fase despolarizante del potencial de acción, ¿cambia el potencial de membrana o el potencial de equilibrio?
- 3) ¿Por qué V_m no es igual al potencial de equilibrio del Na^+ durante el pico del potencial de acción?
- 4) ¿Por qué V_m no es igual al potencial de equilibrio del K^+ durante la hiperpolarización post-potencial de acción (AHP)?
- 5) Dibujar un potencial de acción, indicando qué iones fluyen durante las fases despolarizantes y repolarizantes.
- 6) Explicar el periodo refractario y los mecanismos responsables.
- 7) Dibujar el circuito equivalente, suponiendo que la membrana de la neurona se comporta como la del axón gigante del calamar, estudiada por Hodgkin y Huxley.
- 8) Dibujar la respuesta en corriente si el potencial de membrana se lleva de -70 a -20 mV (en voltage-clamp).
 - a) Repetir lo anterior, pero en presencia de un bloqueador de la corriente de K^+ .
 - b) Repetir lo anterior, pero en presencia de un bloqueador de la corriente de K^+ , y con un canal de Na^+ mutado, sin compuerta de inactivación.
 - c) Imaginar ahora que trabajamos con un canal de K^+ mutado, que se inactiva como el de Na^+ . Dibujar la respuesta en corriente si el canal de Na^+ está bloqueado.
- 9) Explicar cómo mediría la curva de activación y constante de tiempo, en función de V_m , para una corriente de K^+ , similar a la que registraron Hodgkin y Huxley.